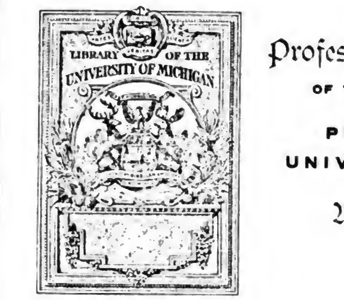
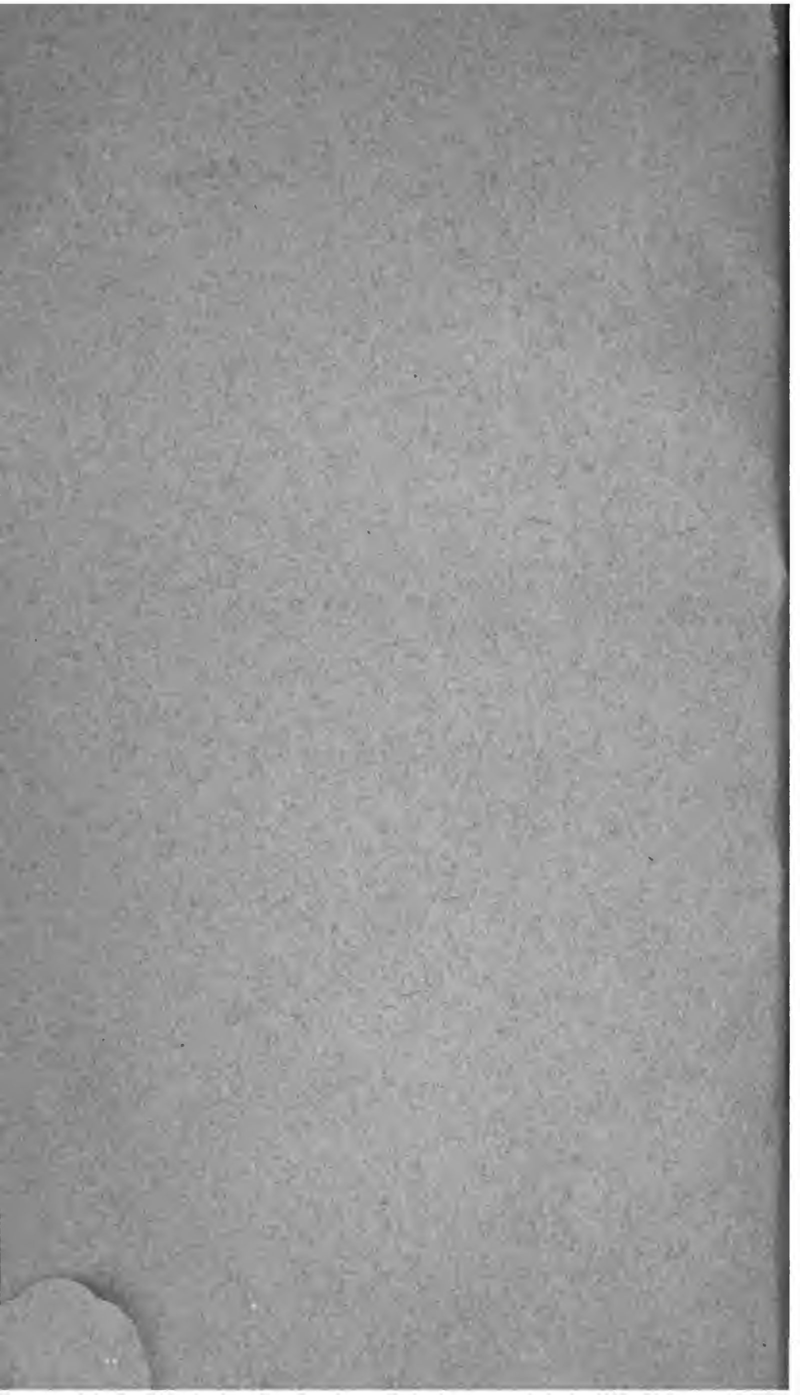
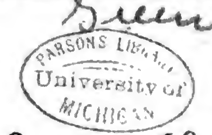

A 532045
Library University of Michigan


LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN





Der

Hack- und Röderwald,

im Vergleich zum

Buchenhochwalde,

nebst

Bemerkungen

über

Holz-, Frucht-, Futter- und Streu-Ertrag

verschiedener Betriebsarten.

Von

F. P. E. L. Jäger,

Großherzoglich Hessischem, Gräflich Erbach-Erbachischen Forstmeister und Mitglied der landwirthschaftlichen Vereine im Großherzogthum Hessen.

Darmstadt, 1835.

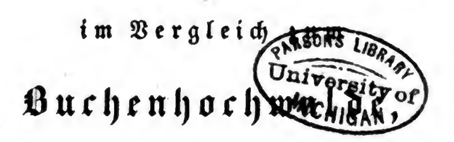
Bei Carl Dingeldey.

Der

Hack- und Röderwald,

im Vergleich zum

Buchenhochwalde,



nebst

Bemerkungen

über

Holz-, Frucht-, Futter- und Streu-Ertrag

verschiedener Betriebsarten,

mit besonderer Rücksicht auf den Odenwald.

Von

F. P. E. L. Jäger,

Großherzoglich Hessischem, Gräflich Erbach-Erbachischen Forstmeister und Mitglied der landwirthschaftlichen Vereine im Großherzogthum Hessen.

Darmstadt, 1835.

Bei Carl Dingeldey.

D. & E.

Gedruckt bei Christian Friedrich Will.

Sr. Hochwohlgeboren

dem Großherzoglichen Geheimen Staats-Rath

Herrn Eigenbrodt,

widmet

in dankbarer Anerkennung seiner Verdienste um die vaterländische Forst- und Landwirthschaft und mit inniger Hochachtung und Verehrung diese Schrift

der Verfasser.

Euer Hochwohlgeboren

haben als Präsident des landwirthschaftlichen Vereins unserer Provinz die Veranlassung und Entstehung des vorliegenden Schriftchens gegeben; Sie sind, vermöge Ihrer, durch die mannigfaltigsten Verdienste um den Staat, beurkundeter tiefen Einsicht in allen Zweigen des Staatshaushalts der competenteste Beurtheiler desselben — wem könnte, wem dürfte ich es als ein Zeichen meiner Hochachtung zur Prüfung vorlegen, als

Ihnen, verehrter Mann. Nehmen Sie es wohlwollend auf und genehmigen Sie die Gesinnungen, mit welchen es Ihnen darbringt

Ew. Hochwohlgeboren

ergebenster Diener

Jäger.

Vorwort.

Vorliegende Abhandlung verdankt ihre Entstehung einer von dem landwirthschaftlichen Verein der Provinz Starkenburg an mehrere Forstmänner des Großherzogthums Hessen ergangenen Aufforderung, den darin zur Sprache gebrachten Gegenstand mit besonderer Rücksicht auf das vaterländische Interesse zu bearbeiten. Sie enthält die, aus achtjährigen sorgfältigen Beobachtungen resultirenden Ansichten eines Mannes, der als aufrichtiger Vaterlandsfreund, neben seinem Interesse als Forstmann, die Verhältnisse des Landwirthes nie aus dem Auge verlor. Mögen auch viele Forstwirthe, namentlich die Vertheidiger und Anhänger des hohen Umtriebs, diese Ansichten nicht in ihrem ganzen Umfange theilen, so werden sie doch nimmer im Stande sein, die aus den fleißigsten Beobachtungen hervorgegangenen Erfahrungen und Holzzuwachs-Gesetze umzustoßen. Sie müssen vielmehr, — vorausgesetzt, daß sie nicht blos nach aufgestellten Theorien urtheilen, sondern selbst beobachten — der besseren Ueberzeugung nachgeben, daß die strenge Einhaltung der höchsten, 120 bis 180 jährigen Umtriebszeiten, und somit die bisherige Art der Verwaltung des

Waldvermögens, den Grundsätzen der National-Oekonomie und Staats-Finanz-Wissenschaft keineswegs entspreche. Und diese Erfahrung mit besonderer Rücksicht auf die daraus sich ergebenden möglichen Vortheile für die Landwirthschaft heller ins Licht zu stellen, dieß ist es gerade, was durch gegenwärtiges Schriftchen beabsichtigt wird. — Jeden auf Erfahrung beruhenden Einwand, jede auf Beobachtung und Selbstprüfung sich gründende Belehrung wird der Verfasser mit Freude und Dank aufnehmen; bloße Stubengelehrsamkeit aber und Spekulationen weis't er im Voraus entschieden von der Hand.

Alles in dieser Abhandlung gebrauchte Maaß ist das im Großherzogthum Hessen gesetzlich eingeführte Normalmaaß.

1 Fuß = 10 Zoll = 100 Linien = 0,25 Meter = 110,0824 Pariser Linien.

1 Morgen = 40000 □ Fuß = 0,25 Hectare.

1 Malter = 4 Simmer = 16 Kumpf = 128 Liter 1,28 Hectoliter.

1 Pfund, wovon 100 auf den Centner = 0,5 Kilogramme.

Am Ende des Buches, pag. 112, ist eine Maaß-Reduktionstabelle für verschiedene Länder eingeheftet, worauf hingewiesen wird.

Erbach im Odenwalde, am 1. Mai 1834.

Inhalts-Uebersicht.

Einleitung.

I. Abschnitt.

Betrieb des Hack- und Röderwaldes in forst- und landwirthschaftlicher Beziehung.

Seite

II. Abschnitt.

Ertragsangaben für Hack- und Röderwaldungen mit Rücksicht auf die Erträge anderer Waldbetriebsarten.

Einleitung.

Bei der dritten, den besonderen Interessen des Odenwaldes gewidmeten Hauptversammlung des landwirthschaftlichen Vereins der Provinz Starkenburg, wieß der Präsident desselben, Herr Geheime Staatsrath Eigenbrodt auf die Wichtigkeit des in dieser Schrift behandelten Gegenstandes hin und forderte die anwesenden Sachverständigen auf, ihre Ansichten darüber schriftlich einzusenden und namentlich folgende Fragen vorzugsweise zu berücksichtigen:

1) Wo werden im Odenwalde die Hack- und Röderwaldungen hauptsächlich betrieben und in welcher Art geschieht es?
2) Wo ist die Verbindung eines solchen Feldbaues mit der Waldwirthschaft am rechten Platz?
3) Unter welchen Local-Verhältnissen verdient die eine, unter welchen die andere Betriebsart den Vorzug? und zwar
   a) in Beziehung auf Holzertrag, sowohl quantitativ, als qualitativ;
   b) in Bezug auf Agrikultur-Produktion;
   c) in Bezug auf Reinertrag im Ganzen.

I. Abschnitt.

Betrieb der Hack- und Röderwaldungen in forst- und landwirthschaftlicher Beziehung.

Kapitel I.

Begriff, Alter, Entstehung und Verbreitung dieser Betriebsysteme.

§. 1.

In einer Zeit, wie die unsrige, in welcher die Population in allen Ländern Europens und so auch in Teutschland, auf eine beinahe beängstigende Weise fort und fort im Steigen ist, die Nahrungsquellen immer mehr und mehr erschöpft zu werden drohen und namentlich die Bauerngüter, da wo keine geschlossene Gütervererbung statt findet, immer kleiner und kleiner werden, da aber, wo solche noch gefunden wird, die Zahl armer verdienstloser Taglöhner immer mehr steigt, ohne daß dem hieraus erwachsenden Uebel, durch theilweise Rodung des Waldbodens, namentlich in Gebirgsgegenden, wegen der Steilheit der Berge, abgeholfen werden kann, in einer solchen Zeit bedarf das Bestreben des denkenden Forstmannes, der ärmeren Volksklasse, so viel an ihm ist, Verdienst und Brod zu verschaffen, wohl keine Rechtfertigung. Welcher Gedanke könnte ihm aber zur Prüfung und Erprobung hier näher liegen, als der an eine zweckmäßige Verbindung der Wald- und Feldwirthschaft, namentlich der Anwendung, Verbesserung und Erweiterung der Hack- und Röderwirthschaft, der Einführung der Feldbaumwirthschaft und der offenen, mit Kopfholz zu bepflanzenden Viehweiden in

solchen Gegenden, wo diese verschiedenen Betriebsysteme ohne Beeinträchtigung anderweiter Interessen mit Vortheil eingeführt werden können.

§. 2.

Hackwaldungen sind Niederwaldungen worin unmittelbar nach ihrer Fällung der Boden zwischen den Stöcken bearbeitet und zu einer oder einigen Getreide-Erndten benutzt wird.

Röderwaldungen dagegen nennt man diejenigen Hochwaldungen, in welchen der Boden nach dem Abtrieb das Holzbestandes ebenfalls auf ein oder mehrere Jahre dem Feldbau gewidmet wird.

Aus diesen Definitionen ergiebt sich, daß weder Hack- noch Röderwaldungen als eigenthümliche Forstbetriebsarten, wohl aber als eine besondere Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbau angesehen werden können. Beide Betriebsarten finden sich in Gebirgsgegenden, wo es an Ackerland und — namentlich bei der ärmeren Klasse — an Arbeitseinkommen fehlt.

§. 3.

Sie sind sehr alt und finden sich in dem ehemaligen Fürstenthum Siegen, in mehreren Gegenden von Westphalen, im Odenwalde und an andern Orten, bereits seit Jahrhunderten angewendet. Fischer in seiner Abhandlung über Hackwaldwirthschaft in Gatterer's und Laurop's Annalen der Forst- und Jagdwissenschaft 1. Band, 2. Heft setzt das Alter dieser Waldungen in die graue Vorzeit und bemerkt, daß das Eberbacher Saal- und Lagerbuch ihrer Existenz im Anfange des 14. Jahrhunderts in einer Art gedenke, nach welcher damals das Alter derselben einige Jahrhunderte hinaufgesetzt wurde. Ueber die Art ihrer Entstehung läßt sich nichts Bestimmtes sagen und deßhalb sind auch die Ansichten hierüber getheilt.

Der Graf von Sponeck *) vermuthet, daß dieselben durch fehlerhafte Wirthschaft in Buchenhochwaldungen entstanden seien. Dieser, des damaligen Holzüberflusses wegen, höchst unwahrscheinlichen Vermuthung, widerspricht Fischer und glaubt, daß namentlich die Hackwaldwirthschaft durch das Abbrennen der Hoch-

*) Dessen forstwissenschaftliche und botanische Abhandlungen. und Bemerk. Heidelberg 1807. Seite 165 u. f.

wälder entstanden, namentlich auch, daß die abgebrannte Fläche zu groß gewesen oder durch fortgesetzten Fruchtbau vermagert und deßhalb ein Theil wüst liegen geblieben sey, welcher mit weichen Holzarten 2c. angeflogen wäre. Bei zunehmender Bevölkerung möge das Abbrennen öfter wiederholt, die gänzliche landwirthschaftliche Benutzung der steilen Bergrücken aber zu jener Zeit durch die Lokalität gehindert und der Holzwuchs befördert worden seyn, der mehrmalige Wechsel der Getreide und Holzproduktion, den Bewohnern doppelten Vortheil gewährt und so mehr der Zufall, als menschliche Betriebsamkeit oder Nachlässigkeit eine Wirthschaft begründet haben, welche sich so ganz für ihr jetziges Lokal eignet. — Jedenfalls hat diese Vermuthung vieles für sich, indem bekanntlich die meisten Rodungen mittelst Abbrennen der Wälder geschehen.

Uebrigens ist diese Feld-Waldwirthschaft nicht zu verwechseln mit der, neuerdings von Cotta in Antrag gebrachten, Baum-Feld-Wirthschaft. *)

§. 4.

Es eignen sich indessen nur einige Gebirgsarten, namentlich der bunte Sandstein und das Thonschiefergebirg, auch die Grauwacke und der Grauwackenschiefer zu diesen Betriebsarten, und sie dürften auf Trapp, jüngstem Flötzkalk, Porphyr-Gebirgen 2c. 2c. nicht wohl anwendbar seyn, obgleich dieses von Schenck behauptet, aber nicht begründet, und von andern Schriftstellern widersprochen wird. **)

---

*) Vergl. Cotta die Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbau oder die Baumfeldwirthschaft, so wie die I. II. und III. Fortsetzung dieser Schrift. Dresden 1819 bis 1822.

Hartigs Archiv von und für Preußen.

Hundeshagen, Prüfung der Feldbaumwirthschaft nach Theorie und Erfahrung. Tübingen 1820.

Krebs. Ansichten von der Behandlung der Erdrinde. Dresden 1822.

v. Wedekind und Laurop's. Beiträge zur Kenntniß des Forstwesens in Deutschland.

**) Vergl. Hundeshagen Encyclopädie der Forstwissenschaft. Tübingen. II. Auflage. I. Band pag. 263.

Hartig. Forst- und Jagdarchiv von und für Preußen. Zweiter Jahrgang 1818. 1. Heft pag. 80.

Capitel II.

Erziehung und Behandlung der Hackwälder.

A. in forstwirthschaftlicher Beziehung.

§. 5.

Zur Erziehung von Hackwaldungen, wo diese noch nicht vorhanden sind, eignen sich alle Laubholzarten,* welche auf einem zum Fruchtbau geeigneten, also weder zu feuchten, noch zu trocknen Boden, kräftige Stock- und Wurzelausschläge liefern; hauptsächlich also die Eiche, Hainbuche, Birke, Hasel, Weißerle, weniger die Buche, Sahlweide, und gar nicht die Schwarzerle.

Die Eiche verdient der Gerberrinde wegen, welche sie, wie weiter unten nachgewiesen werden wird, in ziemlich beträchtlicher Quantität liefert, vor jeder andern Holzart, in der Regel den Vorzug, indem sie, neben einem ziemlich hohen Material-Ertrag, den höchsten Geldertrag liefert, und das meiste Arbeits-Einkommen gewährt.

Die Erziehung der, mit Rücksicht auf die Lokalität, den Bedarf und Absatz gewählten Holzart, geschiehet entweder mittelst Saat oder Pflanzung, ganz auf dieselbe Art, wie Waldungen überhaupt angebaut zu werden pflegen.

Die Eiche wächst in einem wohl gelockerten Boden, weit kräftiger und schneller, als in einem festen oder verfilzten, und deßhalb eignen sich solche Ländereien, welche mehrere Jahre als Ackerland benutzt worden sind, ganz vorzüglich zur Erziehung der Eiche mittelst Handsaat. In der Regel geschieht die Aussaat im Herbste gleichzeitig mit einer Roggen-Saat und es wird der ausgestreute Saamen entweder untergeegt, oder wie dieses, in den, dieser Betriebsart hauptsächlich gewidmet werdenden steilen Bergen und Berghängen, in der Regel geschiehet, mittelst Umhacken des Bodens in die Erde gebracht. Zur Vollsaat werden in der Regel drei bis vier Malter Eicheln verwendet, wo sodann auf jeden Quadratfuß, deren 40,000 auf einen Morgen gehen, 1,8

---

* Schenk u. v. Wedekinds neuen Jahrbüchern der Forstkunde. IV. Heft. pag. 31.

bis 2,4 Eicheln zu fallen pflegen *) Wer an Cultur-Material sparen will, kann die Eicheln einzeln ausstreuen, oder auch mittels spitziger Hölzer, s. g. Eichelbohrer, in die Erde bringen, und wird mit 1½ bis 2 Malter vollständig ausreichen. Das Einstecken der Eicheln mittels Setzhölzer, erfordert auf einem nicht zu festen Boden einen Aufwand von höchstens zwei Gulden oder fünf Arbeitstagen und es bezahlt sich sonach diese Arbeit recht gut, wenn das Malter Eicheln auch nur zwei Gulden kostet. Auf einem festen, vorher nicht gebaut gewesenen Boden bleibt das Einstecken oder Einstuffen (Einhacken) der Eicheln das gewöhnliche Cultur-Verfahren. Das Stecken verdient in der Regel den Vorzug, denn die Arbeit geht ungemein leichter und schneller von Statten als das Einhacken, und es können die Mäuse an den eingesteckten Eicheln bei weitem nicht so viel Schaden anrichten, als an den eingestufften, indem die Stocklöcher sich bald schließen, die Stuffen aber den ganzen Winter für die Mäuse zugänglich bleiben.

Wo es an Pflänzlingen nicht fehlt, kann die Anlage eines zu Hackwald bestimmten Waldes auch mittels Pflanzung geschehen. Der Verfasser wählt am liebsten recht kräftige und schon ziemlich erstarkte Pflanzen von fünfjährigem bis zum funfzehnjährigen Alter, von einer Stärke von ½ bis 1 Zoll, und einer Höhe von 6 bis 15 Fuß. Die Pflänzlinge werden am besten mit Ballen ausgehoben und verpflanzt, und auf einer Höhe von drei bis vier Fuß eingeschnitten, ohne die tiefer sitzenden Seitenäste wegzunehmen. Manche hauen die Pflanze unmittelbar oder höchstens einen Fuß über den Wurzeln ab, allein ich halte dieses Verfahren für weniger zweckmäßig, weil es der frisch gesetzten Pflanze an Kraft fehlen dürfte, gleich neue Knospen an derjenigen Stelle zu bilden, wo die Rinde offenbar am stärksten ist. — Jedenfalls muß das ganze Pflanzgeschäft regelmäßig und gut ausgeführt werden, und es ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß die einzusetzende Pflanze nicht viel tiefer zu stehen kommt, als sie vorher gestanden hat.

---

*) Das Großherzogl. Hessische Malter = 1,28 Hectoliter enthält durchschnittlich 24000 Stück Eicheln.

Die Entfernung wähle man in keinem Falle unter 6 Fuß, und scheue bei gutem, zum Graswuchs geneigten Boden selbst die von 10 Fuß nicht. Im ersteren Falle sind bei gleichseitigen Dreiecken, der s. g. Dreipflanzung 1283 Stück, und im letzteren 461 Stück per Morgen erforderlich. Sind die Pflänzlinge nicht weiter als eine halbe Stunde zu transportiren, und ist der Boden nicht sehr steinig, so kommen die Verpflanzungs-Kosten von 1000 Stück in hiesiger Gegend auf 5 fl. bis 6 fl. 30 kr., im Mittel also 5 fl. 45 kr., wo jedoch für den Ankauf der Pflanzen nichts gerechnet ist. Es stellen sich sonach die Kulturkosten pro Morgen bei einer 6schuhigen Entfernung der Pflanzen auf 7 fl. 22½ kr. und bei einer 10schuhigen auf 2 fl. 39 kr., und es ist sonach nicht zweifelhaft, daß die Pflanzung in vielen Fällen wohlfeiler ist, als die Saat, und vor dieser schon in dieser Beziehung den Vorzug verdient. Noch größer erscheint der Vortheil bei der Pflanzung, wenn man bedenkt, daß die Pflänzlinge einen Vorsprung von durchschnittlich 10 Jahren haben, und daß es bei Anlegung eines Niederwaldes hauptsächlich darauf ankommt, möglichst starke Stämme in möglichst kurzer Zeit zu erhalten. Der Verfasser würde deßhalb auf frischen Boden stets pflanzen, wenn er immer Pflänzlinge erhalten könnte, giebt jedoch auf mageren, der Sonne ausgesetzten Boden, der Saat aus dem Grunde den Vorzug, weil hier die Pflänzlinge weit weniger sicher anschlagen, und fortwachsen, und der Boden in kurzer Zeit ganz vermagert, wenn das junge Holz denselben nicht bald deckt. Man thut deßhalb gut, in solchen Lokalitäten etwas Kiefernsamen — ein Pfund per Morgen reicht hin — im Frühjahr vor dem Aufkeimen der Eichen über die Kulturstelle auszustreuen, und die Kiefern später wieder auszuhauen, und zum Brande oder als Hackstreu — wovon unten mehr — zu verwenden.

§. 6.

Die aus Saamen oder durch Pflanzung erzogenen Bestände, läßt man in der Regel ein Alter von 25 bis 30 Jahren erreichen, ehe man sie zum ersten Male abtreibt. Manche lassen 10—15jährige Bestände schon abschneiden, in der Meinung, dadurch den Hackwald eher hergestellt zu sehen, und einen großen Ertrag zu erzielen. Diese Ansicht scheint indessen unrichtig zu seyn, und wird im Odenwalde durch die Erfahrung widerlegt,

indem hier ein 25—30 jähriger aus Saamen erzogener Bestand stets weit mehr Holz und Rinde liefert, als ein junger Hackwald, bei 16 jährigem Umtrieb, — vorausgesetzt, daß weder der Frost noch das Wild die Pflanzen zurückgehalten hat. Für den schon bestehenden Hackwald wird selten ein anderer als 15—16 jähriger Turnus gewählt, indem in diesem Alter die Rinde den meisten Gerbstoff enthalten soll, worüber indessen genauere Untersuchungen noch fehlen. An manchen Orten, und namentlich in der s. g. Oberzent, hauet man schon mit 12 bis 14 Jahren, und behauptet bei diesem Umtrieb den höchsten Ertrag zu beziehen. Eigentlich ist es aber nur die Noth, d. h. Geldverlegenheit, welche zur Wahl eines so niedrigen Umtriebs zwingt. — Da über diesen Gegenstand genauere Untersuchungen noch nicht angestellt sind, es aber jedenfalls wünschenswerth ist, hierüber ins Reine zu kommen, und den Materialertrag sowohl, als die Qualität genauer kennen zu lernen, so hat sich der Verfasser vorgenommen, in einem und demselben, jetzt 10 jährigen Hackwalddistrikt, bei gleicher Boden- und Bestandsgüte eine Fläche von 12 Morgen genau abzumessen, und jedes Jahr bis zum 20 jährigen Alter, einen Morgen abtreiben zu lassen, und Holz- und Rindenertrag nicht nur zu notiren, sondern letzteren auch nach seiner Qualität zu untersuchen. Der zwölfte Morgen soll jetzt so durchforstet werden, daß auf jedem Stock nicht mehr als zwei bis drei Stangen stehen bleiben, und später dann ebenfalls abgetrieben und mit den übrigen Flächen in Vergleich gestellt werden. Die Resultate werden seiner Zeit, entweder durch den Verfasser, oder die Gräfl. Erbach Erbach'sche Verwaltungsbehörde öffentlich bekannt gemacht werden.

§. 7.

Die Fällung des Hackwaldes geschiehet im Frühjahr und zwar da, wo hauptsächlich Eichen den Bestand bilden, und die Lohe zur Nutzung kommt, erst mit dem Ausbrechen des Laubes. Das sogenannte Rauhholz, in Birken, Aspen, Saalweiden, Haseln 2c. bestehend, kann und sollte schon früher gehauen werden, damit die Schlagräumung nach dem Abtrieb der Eichen möglichst beschleunigt werde. Bei dem Abtrieb ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß der Hieb glatt geführt, und die Ausschlagstöcke nicht gesplittert werden. Ein tiefer Hieb, wie er in der Regel

von den Forst-Schriftstellern vorgeschrieben wird, kann eben so oft Nachtheil wie Vortheil bringen. Genaue Beobachtungen und gründliches Studium der Natur haben gelehrt, daß je magerer und flachgründiger der Boden ist, desto tiefer der Hieb geführt werden kann, ohne jedoch das natürliche Maaß zu übersteigen, nnd den Schlußpunkt der Wurzeln zu verletzen. Je besser und kräftiger dagegen der Boden ist, desto unvollständiger erfolgt der Stockausschlag bei tiefem Hieb, und es muß der Stock hier eben so im Safte ersticken, wie er in anderen Localitäten bis in die Wurzel hinein ausdürret. Deßhalb, und namentlich um den saftreichen Stock mehr der Wirkung des Lichts und der Verdünstung auszusetzen, ohne welche kein Ausschlag erfolgt, werde der Hieb höher, bis zu fünf Zoll und darüber geführt. Es gehört überhaupt der Hackwald in keinen sehr kräftigen Boden, indem dieser bei Hochwaldwirthschaft, oder wenn die Fruchterziehung im Walde nicht aufgegeben werden soll oder kann, als Schneidel oder Kopfholzwald ungleich höhere Erträge liefert, denn als Niederwald *).

Sind die Hackwaldungen mit Birken vermengt, und sollen diese nicht vertilgt werden, so ist eine sehr vorsichtige Fällung unmittellar über der Krone, also 1 bis 2 Zoll über der Erde, geboten, denn da die Birke keine Wurzelausschläge bildet, so würde der ganze Stock verloren seyn, wenn man unter der Krone hauen wollte. Bei der Hasel dagegen, welche sich in vielen Hackwaldungen sehr häufig findet, hilft weder tiefer noch hoher Hieb, um sie zu vertilgen, und es kann dieses nur durch Verdämpfung von andern eingepflanzten Holzarten mit starkem Blattschirm geschehen.

§. 8.

Nach von Uslar**) soll in mehreren Gegenden des Badner Landes jeder Stamm des Rindenwaldes, der nicht mit einem Hieb umgelegt werden konnte, mit der Säge dicht vom Boden abgeschnitten und die Stöcke mit Erde bedeckt werden, worauf der Ausschlag so häufig erfolge, daß kaum ein Haase durchdringen könne.

*) Vergl. die vortreffliche Abhandlung von Hundeshagen, Grundgesetze des Nieder- und Mittelwaldbetriebes, in dessen Beiträgen zur gesammten Forstwissenschaft 3ten Bandes 1stes Heft. Tübingen 1833.

**) Forstwissenschaftl. Bemerkungen auf einer Reise.

Dieses Bedecken der über die Oberfläche hervorstehenden Stöcke mit Rasenstücken, dürfte indessen nur an trockenen Stellen, wo ein Austrocknen der Stöcke zu befürchten stehet, von Nutzen seyn, indem sonst viele Nahrungsflüssigkeit vor dem Erscheinen des Ausschlages fruchtlos entweicht. Vortheilhafter als das Bedecken der abgehauenen Stöcke unmittelbar nach dem Abtrieb, dürfte im Herbste oder 2ten Frühling das höhere Bedecken der Niederwaldstöcke mit Erde seyn, indem hierdurch das selbstständige Wurzeltreiben der Ausschläge sehr befördert und die Dauer des Niederwaldes sehr verlängert werden kann.*) — Wollte man dieses Verfahren lediglich in der Absicht anwenden, um den Bestand sehr zu verdichten, weil man die Hoffnung hegt, hierdurch den Ertrag zu erhöhen, so würde man sehr irren, denn erfahrungsmäßig ist es, daß nicht die größte Menge der Ausschlagstöcke den höchsten Ertrag liefert, sondern eine mäßige Anzahl gesunder Stöcke mit kräftigen Lohden, welche sich gegenseitig weder stark drängen, noch dämpfen. Mehr als ein Tausend Stöcke pro Morgen, dürften auf den Holz- und Rindenertrag eher nachtheilig als vortheilhaft wirken.

In einem Niederwald-Distrikt meines Dienstbezirks fand ich auf dem Morgen 800 bis 1000 Stöcke und dieser Bestand ist einer der schönsten, welche man sehen kann; er ist jetzt 10jährig, könnte aber, dieses jugendlichen Alters ohngeachtet, durchforstet werden. Es stehen im Durchschnitt zwei, höchstens drei dominirende Stangen auf einem Stocke und diese haben eine Länge von 20 bis 25 Fuß und einen unteren Durchmesser von 3 bis 4 Zoll.

§. 9.

Bei dem Schälen der Stämme und Lohden ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß keine Rinde unnöthig verloren gehe und die Stöcke nicht eingerissen werden. Beidem wird möglichst vorgebeugt, wenn die Stangen vor dem Schälen gefällt und nicht einmal das untere Rindenstück vom stehenden Stamme abgelößt wird. Die meisten Niederwaldungen werden durch schlechten Hieb, Aufreißen, Splittern und Schinden der Stöcke, mehr oder

---

*) Dieser Ansicht ist auch Pfeil. vid. dessen kritische Blätter, IV. Band, 1. Heft, Seite 165.

weniger verdorben und in ihrem Ertrag zurückgebracht, weßhalb hier nicht genug Vorsicht und Strenge zu empfehlen ist. Ich bin vollkommen überzeugt, daß die Hasel in den Odenwälder namentlich den Oberzenter und Eberbacher Hackwaldungen nicht in der Art hätte überhand nehmen können, als es leider geschehen ist, wenn man früher regelmäßig gehauen und namentlich darauf gehalten hätte, daß neben glatten Stöcken, diese auch noch mit Rinde umkleidet geblieben wären.

Durch das Ablösen der ersten Rindenlänge von der stehenden Stange geschehen unberechenbare Nachtheile, denn die Rinde wird in der Regel bis in den Boden hinein geschält, während hernach die Stange höher abgehauen und hierdurch ein Theil des Stockes von Rinde entblößt wird. Alle diese Stöcke sind, wie mich vielfache Beobachtungen gelehrt haben, entweder ganz verloren oder liefern höchstens schwächliche Ausschläge. — Um dem Ablösen der Rinde bis an den Boden vorzubeugen, hat man andernorts die Bestimmung gemacht, daß auf eine Entferuung von 6 bis 10 Zoll vom Boden die Rinde am Stamme bleiben müsse und hierdurch allerdings großen Nachtheil entfernt, jedoch einen Verlust an Rinde veranlaßt, indem dann immer eine Rindenlänge von einigen Zollen am untern Stammende bleibt. Wird dagegen die Stange zuerst gehauen und dann geschält, so fällt beides weg und der Zweck kann so vollkommen als möglich, erreicht werden.

§. 10.

Bei dem Schälen der Rinde ist ferner darauf zu sehen, daß diese nicht ohne Noth geklopft oder zersplittert werde, denn durch das Klopfen verliert die Rinde an Güte und durch das Splittern oder Zerreißen an Ansehen. Wenn die Rinde gehörig getrocknet ist, wobei 50 Prozent des anfänglichen Gewichts verloren gehen, so muß sie auch noch geputzt, namentlich von Moos ꝛc. gereinigt werden, was leicht und schnell mit einem scharfen Beil geschieht. Das Auflegen der Rindenstücke auf die Böcke muß in der Art geschehen, daß die Spalte stets nach unten und der ganze Theil nach oben zu liegen kommt, damit der Regen die Basthaut weniger treffen, also keine Lohetheile auflösen oder auswaschen kann. Selbst das Binden der Rinde darf nicht unberücksichtigt bleiben. Die größeren Höhlungen müssen mit kleineren Stücken gehörig

ausgefüllt und es dürfen bei dem Zubinden keine Riemen, sondern nur Weiden angewendet werden, indem durch erstere die Rinde eingeschnitten und gewaltsam zusammengedrückt wird, was für den Verkäufer Nachtheil bringt, wenn nicht auf das Gewicht, sondern nach Gebunden verkauft wird.

§. 11.

Die Schlagräumung muß möglichst schnell geschehen und die gewonnenen Produkte an die Wege und Schlagränder getragen werden, indem durch das Fahren in den Schlag großer Schaden geschehen würde.

Um die Nachtheile der verspäteten Fällung und Schlagräumung möglichst zu vermindern, hat man vorgeschlagen, die Niederwaldungen im ersten Jahre stehend zu schälen, die Fällung der stehen gelassenen Stangen erst im 2ten Jahr zur gehörigen Jahreszeit, nämlich so früh vorzunehmen, daß die Ausschläge keine Noth leiden und noch vor Winter erstarken. Dieses Verfahren soll durch die Erfahrung bestätigt seyn und die Königlich Preußische Regierung, dessen ausgedehntere Befolgung in der Forstinspection Prüm genehmigt haben. *)

In physiologischer Beziehung läßt sich indessen gegen diesen Vorschlag sehr viel einwenden und es muß derselbe wirklich so lange auf sich beruhen, als sich die angebliche Erfahrung nicht allgemeiner bewährt hat. Da das Ganze des Rindenkörpers zu dem Holzkörper in derselben Beziehung stehet, wie die Wurzel zum Stamme, und weil durch die Erfahrung längst bewiesen ist, daß in magerem Boden jeder Saft-Verlust für den Stock nachtheilig ist, auch geschälte Stämme hierin gewöhnlich schon im ersten Jahre absterben, so läßt sich höchstens in sehr kräftigem Boden, wo die Stöcke, namentlich wenn sie gehauen sind, gerne im Saft ersticken, ein guter Ausschlag erwarten. Da nun überdies durch das Fällen im zweiten Jahr ein ganzer Jahreszuwachs verloren geht, so wird kein Waldeigenthümer auf den, aller Theorie widersprechenden Vorschlag eingehen wollen, sondern denselben eben so bald vergessen wie den, die alten Eichen zur gewöhnlichen Zeit im Winter zu fällen, bis zur Saftzeit liegen

*) v. Wedekind. Neue Jahrbücher der Forstkunde 6tes Heft pag. 96.

**) Hundeshagen. Forstliche Berichte 2tes Heft pag. 88.

zu lassen und dann zu schälen, was sehr gut angehe, indem die Stämme trotz der Fällung dennoch in eine Saftregung geriethen, welche das Schälen hinreichend erleichtere.

§. 12.

Den Rindenertrag sammt Holz- und Fruchtnutzung loosweise nach der Fläche zu verkaufen, wie dieses in den Domanial-Hackwaldungen geschiehet, halte ich dem fiskalischen Interesse nicht angemessen, indem der Gerber oder Rindenhändler öfters des Holzes und mehr noch der Fruchtnutzung nicht bedarf und beides wieder anderweit verkauft, was für den Fiskus in der Regel mit Schaden verbunden ist. Ueberhaupt sprechen schon gegen den Verkauf des Holzes auf dem Stock alle diejenigen Gründe, welche gegen Überhauptverkäufe angeführt werden, und es ist wirklich auffallend, daß man im Großherzogthum Hessen, wo jeder Kollerbusch, jeder Vorwuchs, jedes Reiß in das gesetzliche Maas aufgearbeitet wird, in Betreff der Verwerthung der Hackwaldnutzungen so höchst oberflächlich verfährt. — Es ist auch gar kein Grund vorhanden, warum man nicht Rinde, Holz und Boden zur Fruchtnutzung separat verkaufen sollte, wie ich dieses seit 8 Jahren in der Grafschaft Erbach-Erbach gethan habe, und weil ich es vortheilhaft finde, stets thun werde. Holz und Rinde wird auf Rechnung des Waldeigenthümers gefertigt und dann dem Käufer vorgezählt. Die Rinde wird einige Wochen vor dem Schälen versteigert oder auch in einzelnen Fällen eingescheuert, was jedoch, der Kosten wegen, möglichst zu vermeiden ist.

§. 13.

Soll Rindenschäler- und Holzhauerlohn an den Wenigstnehmenden versteigert werden, so ist es besser, für die Rinde einen ordentlichen festen Preis anzunehmen, und das Fertigen des Holzes im Abstrich zu vergeben, indem bei der Schälarbeit zugleich auch das Holz gehauen wird. — Wird dagegen umgekehrt für das Holzhauen ein fester Preis angenommen und die Rinde in Abstrich vergeben, so ist bei niedrigen Geboten zu befürchten, daß viele Rinde ungeschält bleibt. Überhaupt sollte bei dem Verakkordiren des Schälerlohns nicht gegeizt werden, denn bei schlechtem Lohn bleiben alle Stangen, welche sich nicht ganz leicht abrinden lassen, ungeschält, und dem Waldeigenthümer werden die Folgen unzeitiger Sparsamkeit nachher fühlbar.

In meinem Dienstbezirk werden für ein Gebund Rinde von 45 Normal-Zoll Länge und 45 Normal-Zoll Peripherie- 7, 25 Cubic-Fuß Raum und 3,00 Cubic-Fuß Masse zu schälen, trocknen, putzen, binden und aus dem Schlag zu tragen von 25 — 35 jährigen Stangen in der Regel acht Kreuzer, von Stockausschlägen dagegen zehn Kreuzer, und für den Stecken Holz von 100 Cf. Raum 12 Kr. bezahlt. Bei diesem Lohn verdient ein fleißiger Arbeiter in 12 Arbeitsstunden 36 bis 40 Kreuzer und ist also im Stande, alle ihm obliegende Arbeiten gut und vorschriftsmäßig zu fertigen.

Das Fertigen und Sortiren des Holzes geschiehet auf gewöhnliche Art, und es ist deßhalb hierüber nichts zu sagen, als daß auch sehr dünne, sonst ins Reißholz gehörige Prügel in die Arche gelegt werden. Da bei günstiger Witterung gute Arbeiter Stämmchen und Aestchen bis zu ½ Zoll Durchmesser schälen, so ist begreiflicherweise das übrig bleibende Reißholz von keinem Belang?

§. 14.

Gegen Viehweide muß Hack- und Röderwald so lange geschont werden, bis durch den Betrieb der Weide kein Schaden mehr geschehen kann. Hackwaldungen mögen mit acht, Röderwaldungen mit zwanzig Jahren geöffnet werden; doch wird das Vieh in vollkommenen Beständen nur wenig Nahrung finden.

Auch gegen Laubscharren müssen Hack- und Röderwaldungen so lange sie das halbe Abtriebsalter nicht erreicht haben, gänzlich geschont werden und in der zweiten Hälfte der Umtriebsperiode darf die Streunutzung nur periodisch geschehen, wie dieses noch näher angegeben und begründet werden wird *).

§. 15.

Laßreidel pflegen in den Hackwaldungen nur in mäßiger Anzahl übergehalten zu werden, indem eine starke Ueberschirmung sowohl auf den Fruchtertrag, als auch auf die Qualität der Rinde nachtheilig einwirkt. Auf Stellen mit besserem Boden, wo der Längenwuchs stark ist und die Rinde länger glatt bleibt, verlohnt sich das Ueberhalten von einer Oberholzklasse, indem

*) Ein sehr lehrreicher Auffsatz über die Benutzung der Eichenlohrinde findet sich in v. Wedekind's Allgemeinen Jahrbüchern der Forstkunde 6tes Heft S. 86 – 115.

hier der Zuwachs in einer sehr starken Progression steigt. Wo es mehr um Holz als Fruchterziehung zu thun ist, nähert sich der Betrieb mehr der Mittelwaldwirthschaft und gehet nach und nach in diese mit Recht immer beliebter werdende Betriebsart über. — Früherhin wurden auch wohl einzelne Hackwaldschläge zur Bauholzerziehung übergehalten, welche ausgeschlossene Hackwälder genannt wurden, indem hier keine Fruchterziehung stattfinden konnte.

B. In landwirthschaftlicher Beziehung.

§. 16.

Es wird unmittelbar nach dem Abtrieb des Holzes und vollzogener Räumung des Schlages — gewöhnlich in der zweiten Hälfte des Monats May — die obere Erdschichte, so weit sie Humus und noch unzersetzte organische Stoffe enthält — also gewöhnlich auf zwei, höchstens drei Zoll Tiefe — mittels der Hacke abgelöst, und falls die Bodenfläche verrast, oder sonst mit Unkräutern überzogen war, sogleich umgewendet, damit ein Austrocknen des Bodenschwüles gehörig stattfinden könne. Ist dieses in so weit erfolgt, daß mit Zuhülfnahme von etwas geringem Reisholze oder auch Heide und Heidelbeersträuchen ein Brennen bewirkt werden kann, so werden kleine Meiler von 3—4 Fuß unterem Umfang von 1½—2 Fuß Höhe gebildet, und diese, ehe sie vollkommen geschlossen sind, in der Mitte angezündet. Wenn das Feuer lebhaft brennt, wird die Flamme durch die abgeschälte Bodenfläche zugedeckt, und hierdurch ausgelöscht, damit kein Verbrennen durch Flammfeuer, sondern eine Art von Verkohlen, ein Verschmoden, stattfinde. Bei günstiger, namentlich trockener Witterung brennen die kleinen Meiler binnen 24 Stunden durch, und erlöschen dann von selbst; im entgegengesetzten Falle muß nachgeholfen, nachgeschürt, und, wenn die Flamme durchbrechen sollte, dieselbe wieder erstickt werden. Sind die kleinen Meiler durchgebrannt und erloschen, so bleibt die, durch Verbrennen des Humus, der unzersetzten organischen Stoffe, des eingefüllten Reisigs ꝛc. entstandene Asche, welche man, sammt den damit noch vermengten Erdtheilen Lösche nennt, so lange liegen, bis die Einsaat vorgenommen werden soll. Unmittelbar und längstens einige Tage vor dieser, wird die Lösche mittelst der Schippe über die ganze Fläche gleichförmig verbreitet, hierauf die Frucht aus-

gesäet, und der Samen dann flach und höchstens 1 — 2 Zoll untergehackt.

§. 17.

Zur Schonung der Ausschlagstöcke ist es nöthig, daß die Schmodhaufen weder auf die Wurzelstöcke, noch zu nahe an dieselben gesetzt werden, noch weniger aber sollten Steine auf die Stöcke gelegt werden, was leider so häufig geschiehet. — An einigen Orten macht man sich die Sache leichter, indem man die abgeschälte Bodenoberfläche, nachdem dieselbe gehörig ausgetrocknet ist, mit Reisig und Laub vermengt, dann anzündet und, wie man zu sagen pflegt, über Land brennt — sengt. — Dieses Sengen hat gegen das Schmoden in Haufen folgende Nachtheile:

1) Geschieht das Verbrennen des unvollkommenen Humus der noch unzersetzten Pflanzenreste des Bodenüberzuges, Laubs und Genistes bei weitem nicht so vollständig, als in Schmodhaufen.

2) Durch das Flammfeuer bildet sich eine größere Wärmemenge, wodurch der Sauerstoff der Luft angezogen wird, sich mit dem Humus und dem darin befindlichen Kohlenstoff verbindet, und das kohlensaure Gas, welches als das eigentliche Ernährungsmittel der Pflanzen zu betrachten ist, bildet und ausscheidet. Dieses kohlensaure Gas gehet für den Fruchtbau verloren *).

3) Durch das lebhafte Verbrennen an freier Luft wird sehr viel Asche in Dämpfen und Staub übergetrieben. Wenn aber das Flammfeuer weniger Asche liefert, so wird auch weniger Alkali, und somit auch weniger Nahrungsstoffe erzeugt **).

4) In Hackwaldungen geschieht durch das Sengen an den Ausschlagstöcken großer Schaden, und nur in dem einzigen Falle, wenn die meisten Stöcke alt und angefault sind, bringt das Flammfeuer keinen Schaden, vielmehr Nutzen, indem die angefaulten Stöcke ausbrennen, und dann wieder ziemlich kräftige Ausschläge liefern.

5) Nach dem Sengen wird nicht selten die feine Asche des verbrannten Unkrauts ꝛc. vom Winde weggeweht, und endlich

6) kann gar leicht der Fall eintreten, daß sich das über die Erdoberfläche hinlaufende Feuer in angrenzende Holzbestände verbreitet und diese angezündet.

*) Hundeshagen, Bodenkunde §. 17.

**) Hundeshagen, Chemismus der Pflanzen, Tübingen 1829, §. 34 f.

Aus allen diesen Gründen ist dann auch das Sengen so ziemlich außer Gebrauch gekommen, und wird nur noch in einzelnen Privatwaldungen, aus sehr übel verstandener Oekonomie, oder auch aus Indolenz angewendet *).

§. 18.

Da sich in allen mit Eichen bestandenen oder damit vermischten Hackwaldungen der Abtrieb, der Gewinnung der Rinde wegen, bis zum Ausbruche des Laubes verzögert, und auch die Räumung des Schlages Zeit erfordert, so muß das Hacken und Brennen möglichst schnell geschehen, damit die Aussaat des Heidekorns (Buchweizen, **Polygonum Fagopyrum**) bis in die Mitte des Juny vollführt ist. Der ausgestreute Saamen wird flach und nicht tiefer, als ein, höchstens zwei Zoll untergehackt. Das Heidekorn geht schnell auf und wird gewöhnlich im August, öfters aber auch erst im September reif. Da zwischen den Stöcken des Hackwaldes ein Abmähen des Heidekorns nicht möglich ist, so muß dasselbe mit Sicheln abgeschnitten werden. Es wird madenweise auf die Erde gelegt, und nach einigen Tagen in ganz kleine Häufchen zum Trocknen aufgestellt. Da keine gleichzeitige Blüthe und sonach auch keine gleichzeitige Reife erfolgt, so muß man schneiden, wenn die meisten Körner eine dunkle Farbe angenommen haben, und der darin befindliche Kern nicht mehr milchig, sondern hart und mehlig ist. Wollte man auf das Reifwerden aller Körner warten, so würden die tiefer sitzenden besseren Körner ausfallen, und verloren gehen.

Sobald das Geschnittene trocken ist, und die halb reifen Körner eine Nachreife erhalten haben, werden auf leeren Stellen im Schlage oder, wenn deren keine vorhanden seyn sollten, am Rande des Schlages Tennen von 6 — 8 Fuß Breite und 10 — 12 Fuß Länge hergerichtet. Es geschiehet dieses ganz einfach dadurch, daß die obere lockere Erde abgehoben, und in Form eines kleinen Hügels um die, ein Oblongum bildende Tenne, angelegt wird. Das Dreschen wird um deßwillen im Walde vorgenommen, weil ein Binden dieser Fruchtart nicht wohl möglich und der Transport schwierig ist, auch zu viele Körner ausfallen, und das

*) Die neue Großh. Baden'sche Forstordnung verbietet das Brennen oder Sengen ausdrücklich.

Stroh in der Scheuer schimmlicht und ganz unbrauchbar werden würde *).

Das abgedroschene Heidekorn wird sammt dem Kaff in Säcke gefüllt, und hierin so lange stehen gelassen, bis ein gelindes Erwärmen stattfindet, was zur späteren Reinigung wesentlich beiträgt. Ist dieses Erwärmen erfolgt, so werden die Säcke in der Scheuertenne ausgeleert, das noch ungereinigte Heidekorn nochmals tüchtig gedroschen, und dann auf der Windmühle rein geputzt.

§. 19.

Nach geschehener Erndte werden da, wo die Hackwaldwirthschaft regelmäßig und mit Schonung der Ausschläge betrieben wird, diese mittelst kleiner Weiden von Birken oder Pfriemen lose zusammengebunden, damit durch das Dämpfen für das Winterkorn kein zu großer Schaden geschiehet. Andern Orts, wo man auf den Wald weniger Rücksicht nimmt, schlägt man die Ausschläge mit der Hacke ab, und nennt dieses Dollen. Obgleich augenfällig ist, daß hierdurch der Holzertrag vermindert wird, so sucht man das Verfahren doch damit zu rechtfertigen, daß man behauptet, die im ersten Jahr spät erfolgten Ausschläge kämen alle aus dem Stockstummel, und wären gleichsam als Wasserreiser anzusehen; während nach dem Dollen die Ausschläge im zweiten Jahr mehr aus der Wurzel trieben, und dadurch den Hackwaldungen eine längere Dauer gewährten. Ich habe hierüber zwar sorgfältige Beobachtungen angestellt, und muß gestehen, daß die Behauptung theilweise wahr ist, indem manche der gedollten Stöcke im folgenden Jahre aus den Tagwurzern allerdings ausgeschlagen sind; dagegen haben aber wieder andere Stöcke die Ausschläge gerade an denjenigen Stellen ausgetrieben, wo die vorjährigen Triebe saßen.

§. 20.

Im October, oft auch noch im November, findet die Saat des Winterroggens unmittelbar auf die Heidekorn-Stoppeln,

*) Man vergl. hiermit Schwerz Anleitung zum praktischen Ackerbau 2ter Band, Pag. 386.
Burger's Lehrbuch der Landwirthschaft, 2ter Theil, Pag. 88 u. f.
Sturms Lehrbuch der Landwirthschaft, 1ster Band, Pag. 202.

also ohne alle weitere Bodenbearbeitung statt, und es genügt, den ausgestreuten Saamen, gleich wie dieses nach der Heidekornsaat geschehen, flach unterzuhacken. Bei dem Abschneiden des reifen Korns werden die Weiden, womit die Ausschläge zusammen gebunden waren, gelös't, was sehr schnell mit der Sichel geschiehet. Sind leere Stellen im Hackwalde nachzubessern, und soll dieses mit Eicheln geschehen, so werden diese gleichzeitig mit dem Korn ausgesäet und untergehackt. Pflanzungen werden gewöhnlich erst im zweiten Jahre, nach vollzogener Kornerndte, vorgenommen. Stehen aber die Stöcke im Niederwalde sehr dicht, und treiben die Ausschläge im ersten Jahre stärker als gewöhnlich, so fällt die Roggensaat ganz weg.

An einigen Orten des ehemaligen Fürstenthums Siegen, so wie auch im Amte Olpe, soll die zweite Fruchtsaat verboten worden seyn, namentlich, weil durch das zweite Behacken der Boden zu sehr aufgelockert, auch ein Theil der Ausschläge beschädigt oder gar verdorben werde *) Im Odenwalde dagegen, und wohl auch anderwärts, findet kein anderer, als der vorstehend beschriebene und vielfach erprobte Betrieb statt, und es erfolgen hierbei — selbst in sehr rauhen Gebirgen — gute Erndten binnen zwei Jahren.

§. 21.

Dagegen wurde für Würtemberg von dem Director v. Seutter **) eine andere, und zwar folgende Betriebsweise aufgestellt.

Erstes Jahr: Abtrieb des Holzes; zweimalige Bodenbearbeitung auf 6 Zoll Tiefe.

Zweites Jahr: Saat und Erndte des Buchwaizens, dann noch eine Bodenbearbeitung.

Drittes Jahr: Saat und Erndte von Sommerroggen, ohne vorherige Bodenbearbeitung.

Viertes und Fünftes Jahr: Holzpflanzung und Grasnutzung.

Bei dieser neuen, in die Wirklichkeit wohl nicht übergegangenen Methode dürften binnen drei Jahren weit weniger reichliche

*) Schenk in v. Wedekinds neuen Jahrbüchern der Forstkunde, 4tes Heft, §. 94 und 95.

**) Ueber die Einführung der Hackwaldwirthschaft in einigen Gegenden von Würtemberg ꝛc. Stuttgart 1820.

Erndten erfolgen, wenn sie nicht ganz mißrathen. Hundeshagen *) schließt Letzeres aus folgenden Gründen:

1) Durch das höchst mühsame, den Reinertrag schmälernde zweimalige Bearbeiten des Rasenbodens auf 6 Zoll Tiefe wird dieser die zum Getreidebau nöthige Lockerheit kaum erhalten.

2) Da das Heidekorn erst im 2. Jahre nach dem Abtrieb gesäet werden soll, so steht zu befürchten, daß dieses in einem solchen ungeschlachten Boden gar nicht gedeiht, vielmehr vom Gras erstickt wird.

3) Ist Sommerroggen weit weniger einträglich als Winterroggen.

4) Erfordert ein solcher roher Boden mehr Saatkorn als ein durch Brennen mehr kultivirter.

5) Geschieht an den Ausschlägen durch ein Bearbeiten bis ins 3te Jahr weit mehr Schaden, als bei dem gewöhnlichen Betrieb, und

6) ist bei nur einigermaßen kräftigem Boden und vollkommenem Holzbestande ein Fruchtbau im 3ten Jahre nach dem Abtrieb rein unmöglich.

Capitel III.

Art und Weise des Betriebs der Röderwirthschaft. Erscheinen und Benutzung der Pfriemen.

§. 22.

Bei der Röderwirthschaft wird eben so verfahren wie bei dem Hackwald, nur daß hier die Aussaat des Buchweizens im ersten Sommer nach dem Abtrieb, der Schlagräumung wegen, selten möglich ist. Es bleibt dann der Boden im ersten Jahr liegen, oder was ungleich besser ist, er wird im Laufe des Sommers geschuppt und gebrannt — über Sommer gebaut — und im Herbste mit Korn eingesäet. Es geht dann für den Holzwuchs gar keine Zeit verloren, indem die Eicheln gleichzeitig mit dem Korn ausgesäet und untergehackt werden, oder aber der Kiefernsaamen im folgenden Frühjahr in den jungen Saamen ausgestreut und untergerecht wird, was der Kornsaat nicht den mindesten Nachtheil bringt.

---

*) Ueber die Hackwaldwirthschaft überhaupt und ihre Einführung in Würtemberg, insbesondere Tübingen. 1821. pag. 20 u. f.

§. 23.

Da der Ertrag des Buchweizens sehr schwankend ist, und mehr von der Witterung abhängt, als jener der übrigen Getreidearten, auch vollkommen gute Erndten nur alle 4—5 Jahre wiederkehren *) so würde dessen Bau in den Röderwaldungen mehr und mehr abgenommen haben, wenn nicht das Staudenkorn bekannter geworden wäre, und er durch dieses nicht gehalten würde. Das Staudenkorn wird gleichzeitig mit dem Buchwaizen um Johanni gesäet und kommt im folgenden Jahr zur Reife. Hierdurch wird die zweite Bodenbearbeitung gespart, und man erzielt durch das Staudenkorn bei einer einmaligen Bodenbearbeitung zwei Jahreserndten. Es erscheint sonach eine Erndte als reiner Gewinn, und wird deßhalb auch das Heidekorn beibehalten, welches, wenn es einschlägt, unglaubliche Erträge liefert.

§. 24.

Zum Schlusse dieser Betrachtungen über die landwirthschaftliche Nutzung der Hack- und Röderwaldung kann ich nicht umhin noch eines Gewächses zu gedenken, das in Betracht seiner Nutzbarkeit sehr verschiedene Beurtheilung erfahren hat und erfährt. Ich meine die Pfrieme. (Spartium scoparium.)

Im 3. oder 4. Jahr nach dem Abtrieb, also im 1. oder 2. nach dem Fruchtbau pflegt die Benutzung dieser Holzart als Streumittel einzutreten. Die Pfrieme findet sich nämlich in allen gehackten, gebrannten und mit zwei Feldfrüchten bebauten Stellen so reichlich ein, daß im Hackwald jede Lücke ausgefüllt wird, im Röderwald aber ein ordentlich geschlossener Pfriemenschlag entsteht. Diese Erscheinung ist eben so merkwürdig wie die, daß in nicht gebranntem Boden keine oder doch nur höchst wenige Pfriemen erscheinen, sowie auch, daß in allen Schlägen, wo nur eine Frucht gebaut wird, ebenfalls sich wenige Pfriemen einfinden. Auffallend ist es ferner, daß Boden, worin Buchen standen, auch nach dem Brennen und zweimaligen Fruchtbau nur einzelne Pfriemenbüsche erzeugt, während da wo Kiefern, namentlich aber da wo Eichen wuchsen, die Pfrieme in großer Menge zum Vorschein

*) Sturm am angez. Ort. pag. 201.

kommt. Diese auffallende Erscheinung kann ich in drei Forstrevieren meines Dienstbezirks nachweisen.

Man sah und sieht an einzelnen Orten wohl jetzt noch die Pfrieme als ein höchst schädliches Forstunkraut an, obgleich sie nichts weniger als dieses ist, und sowohl in land- als forstwirthschaftlicher Hinsicht die größte Aufmerksamkeit verdient. In landwirthschaftlicher Beziehung, weil sie ein höchst schätzbares, dem Stroh im Werthe ganz nahe stehendes Streumittel liefert, hohe Erträge gewährt, und auf den Boden höchst vortheilhaft einwirkt, indem sie diesen sowohl zum Fruchtbau als zur Schafweide bessert; in forstwirthschaftlicher Beziehung, weil sie die zwischen ihr aufsprossenden Eichen nicht nur gegen Frost schützt, sondern auch auf deren Längenwuchs so vortheilhaft einwirkt, daß schon in früherer Zeit oft gleichzeitig mit den Eichen, Pfriemen ausgesäet worden sind. Meines Wissens war der um die Landwirthschaft hoch verdiente Schwerz *) der erste Schriftsteller, welcher der Pfrieme in Ehren gedacht hat. Etwas später hat Hundeshagen **) ihren Anbau auf mageren, sandigen, entlegenen Aeckern mit Wärme empfohlen, und noch später Schenk ***) dieselbe in Schutz genommen und als Streumittel gerühmt.

Kapitel IV.

Bezeichnung der für Hack- und Röderwaldungen vorzüglich geeigneten Lokalitäten.

§. 25.

Wie im Eingange dieses Schriftchens bereits bemerkt worden ist, kommt die Hack- und Röderwirthschaft nur in einigen Gebirgsarten, nämlich, und hauptsächlich im bunten Sandstein, Thonschiefer und Grauwackengebirge vor. Im Odenwalde übersteigt sie die Grenzen des bunten Sandsteins nicht, und findet sich hauptsächlich an steilen Berghängen, welche eine südöstliche, südliche und südwestliche Lage haben, oder auch auf Gebirgsebenen. Auf

*) Anleitung zum praktischen Ackerbau, Tübingen 1823. I. Bd. S. 92.

**) Beiträge zur gesammten Forstwissenschaft, Tübingen 1825. II. Bd., 1. Heft, pag. 47.

***) Neue Jahrbücher der Forstkunde, herausgegeben von v. Wedekind, Mainz 1828. 4. Heft, Seite 97.

Winterseiten, welche von Westen über Norden bis Osten streichen, finden sich Hack- und Röderwälder weit seltener, denn einmal ist die hier wachsende Rinde bei weitem nicht so beliebt, wie die aus den Sommerbergen, zum andern ist die nördliche Lage dem Fruchtbau nicht sehr angemessen, und endlich ist hier der Boden so gut und frisch, daß sich die Buchenhochwälder, — welche die Röderwirthschaft der natürlichen Verjüngung wegen, und weil die jungen Buchenpflanzen in den ersten Jahren den Schutz der Mutterbäume sowohl gegen Hitze als Frost bedürfen, ausschließen — in der Regel hier erhalten haben, und bey geregeltem Forstbetrieb auch erhalten werden.

§. 26.

Die Grenzen dieser Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbau sind also ziemlich scharf gezogen, und werden durch Nachstehendes noch bestimmter bezeichnet. In allen Hochwaldungen, welche zur Zeit ihrer Benutzung entweder kahl oder mit Überhaltung von wenig Oberständer abgetrieben werden, ist die Röderwirthschaft am rechten Platz, und sollte, wenn sie noch nicht besteht, eingeführt werden, denn sie liefert, wie ich weiterhin noch nachweisen werde, hohe Fruchterträge, beschäftigt viele Menschenhände zu einer Zeit, wo es an Arbeit und Verdienst fehlt, und hat, wie ich ebenfalls zu zeigen mich bemühen werde, auf den Holzwuchs keine nachtheiligen, sondern günstige Einflüsse. Diese Hochwaldungen bestehen zum größten Theil aus Kiefern, weniger aus Eichen und nur dann aus Buchenwaldungen, wenn diese wegen unpassender Lage oder vermagertem Boden nur einen geringen Ertrag liefern, und deßhalb umgewandelt d. h. kahl abgetrieben und mit einer anderen Holzart angebaut (aufgeforstet) werden sollen.

Haubare Fichtenwaldungen gehören im Odenwalde noch zur Zeit zu den Seltenheiten und es läßt sich über ihre Behandlung nur so viel bemerken, daß sie zu ihrem freudigen Wachsthum einen ähnlichen Standort (Lage und Boden) wie die Buche verlangen. Wo die Fichte auf Sommerbergen vorkommt, liefert sie einen geringen Ertrag, erfordert eine hohe Umtriebsperiode, und läßt die Röderwirthschaft aus dem Grunde nicht wohl zu, weil die jungen Fichten in einem mageren, trockenen und aufgelockerten Sandboden höchst schlecht gedeihen, und — wie ich an vielen Orten meines Dienstbezirks aufzuweisen im Stande bin — wenigstens 20 Jahre

lang kümmern, bis sie endlich den Boden vollkommen decken und ordentlich in die Länge zu wachsen beginnen. Deßhalb, und weil die Waldbesitzer im Odenwalde den kürzeren Umtrieb mit vollem Rechte dem längeren vorziehen, wird die Fichte nie ausgedehntere Strecken einnehmen, und wo sie aus Vorliebe angebaut worden ist, der Kiefer wieder weichen müssen. — Weil ferner Eichen-Hochwaldungen, wenigstens im Odenwalde, nicht mehr erzogen werden, indem sie des erforderlichen hohen Umtriebs wegen unter allen Forstbetriebsarten den geringsten Ertrag liefern, auch das erforderliche Bau- Werk- und Nutzholz durch Ueberhaltung von Stämmen im Nieder- oder Mittelwalde erzogen werden kann, so beschränkt sich die Röderwirthschaft hauptsächlich auf die Kiefernwälder und diejenigen Buchenbestände, welche ihres geringen Zuwachses wegen, abgetrieben, resp. umgewandelt werden. Da nun aber auch diese jetzt noch in großer Anzahl vorhandenen Bestände von Jahr zu Jahr abnehmen, und endlich ganz verschwinden werden, so bleiben für die Röderwirthschaft nur Kiefernwaldungen, und gerade diese sind es, welche sich zum Fruchtbau ganz vorzüglich eignen.

§. 27.

In diesen Kiefernwaldungen finden sich, wie leicht begreiflich, einzelne Stellen mit naßkaltem Boden oder sogenannten Naßgallen, worauf Riedgräser wachsen. Diese Stellen eignen sich aus dem Grunde nicht wohl zur Röderwirthschaft, weil hier die Kornsaat den Winter nicht aushält, — ausfriert. — Ferner sind die mit Heide bewachsenen Stellen bei weitem nicht so gesucht, als diejenigen, worauf die Heidelbeere wuchert, was darin seinen Grund haben mag, daß die Heide gewöhnlich an kahlen Bergwänden, wo die Sonne den Boden ausbrennt, vorkommt, während die Heidelbeere immerhin noch einigen Schutz von stehendem Holze und mehr Bodenkraft zu ihrem freudigen Gedeihen verlangt, auch durch ihren reichlicheren Blätterabfall, den Boden in weit höherem Grade bessert, als die Heide. Selbst die Holzpflanze gedeiht in einem mit Heidelbeeren überzogenen Boden ungleich besser, als in dem mit Heide bewachsenen *).

---

*) Hundeshagen, Beiträge 2ten Bandes 2tes Heft, Pag. 31, 100 u. 101.

§. 28.

Sowie die Röderwirthschaft in allen kahl- oder bis auf einzelne Oberständer abzutreibenden, Hochwaldungen berücksichtigt und eingeführt zu werden verdient, so sollte in allen Niederwaldungen Hackwirthschaft getrieben werden. Ueberall also, wo der Forstmann sich veranlaßt sieht, den Niederwald-Betrieb einzuführen oder beizubehalten, sollte der Fruchtbau im Walde eingeführt werden, denn nichts ist mehr geeignet, müßige Hände zu beschäftigen, Arbeitsverdienst zu gewähren, und dem Landwirth das so sehr nöthige Stroh und Getreide zu verschaffen, als die Verbindung des Waldbaues mit dem Feldbau, welche sich hierlands noch zur Zeit zwar nur auf Hack- und Röderwald beschränkt, demnächst aber, wenn die Forstwirthe unbefangen prüfen werden, und das Wohl und Wehe ihrer Nebenmenschen der Bäume wegen nicht mehr unberücksichtigt lassen, immer mehr und mehr Anwendung finden wird. Da hier der Ort nicht ist, in diese Materie weiter einzugehen, so begnüge ich mich damit, auf die oben allegirten Schriften von Cotta, Hundeshagen, Krebs und andere zu verweisen.

Capitel V.

Einwürfe gegen die Zweckmäßigkeit der Röderwirthschaft und Rechtfertigung der Letzteren.

§. 29.

Obgleich die Röderwaldwirthschaft, innerhalb der angegebenen Grenzen nicht genug erweitert und begünstiget werden kann, so haben andere, selbst angesehene Forstmänner die Ansicht, daß sie nur ein Uebel sey und bleibe, und führen hierfür folgende Gründe an:

1) Weil der Buchenhochwald die Röderwirthschaft nicht zulasse, so werde dieser immer mehr und mehr verdrängt, und die Kiefer begünstigt.

2) Der Buchenhochwald werde durch übertriebene Streunutzungen schon mit 30 bis 40 Jahren außer Zuwachs gebracht, und müsse dann der Armuth des Bodens wegen in Kiefernwald verwandelt werden. Auf diese Art verminderten sich die Streunutzungen, und in demselben Maaße erweiterte sich die Röderwirthschaft mit unausbleiblicher Abnahme des Holzertrags.

3) Die Kiefer erreiche gewöhnlich nur das Alter von 20 bis 30 Jahren, und es würde der Sandboden bis dahin schon seiner Decke beraubt, also entkräftet.

4) Der Fruchtbau entkräfte den Boden noch mehr, und so nehme Holz, Streu und Frucht zusehends ab.

5) Werde der Boden durch die Bearbeitung, resp. Vorbereitung zum Fruchtbau in der Art aufgelockert, daß die jungen Waldpflanzen leicht durch die Dürre Noth litten, oder auch durch das Auffrieren des Bodens aus der Erde gezogen würden.

§. 30.

Obgleich diese Gründe Manches für sich haben, so glaube ich, sie durch folgende, auf achtjährige, sorgfältige Beobachtungen sich gründende Erfahrungssätze vollständig widerlegen zu können.

Widerlegung des ersten Satzes. Der Buchenhochwald läßt, wie bereits oben ausdrücklich bemerkt worden ist, die Röderwirthschaft nicht zu*), wird indessen nur an solchen Stellen durch sie verdrängt, wo er gar nicht hingehört. Diese Stellen sind alle Berghänge von südöstlicher, südlicher und südwestlicher Lage; denn wenn auch auf morgen- und abendlichen Bergen bei vollem Schluß und strenger Laubschonung im Sandsteingebirge — und nur von dieser Gebirgsart ist hier die Rede — die Buche fortkommt, so liefert sie doch einen schlechten Ertrag, von 30 bis höchstens 50 Cubicfuß jährlicher Derbmasse bei 80 bis 100 jährigem Umtrieb. Auf eigentlichen Sommerwänden aber erreicht die Buche, selbst bei der strengsten Laubschonung und vollem Schluß, höchstens ein Alter von 60 Jahren, ohne abständig zu werden, und liefert nicht mehr als 20 höchstens 30 Cubicfuß Derbmasse als jährlichen Ertrag pro Morgen. Dagegen liefern südöstliche und südwestliche Berge, bei 30 bis 40 jährigem Umtrieb 120 bis 140 Cubicfuß Kiefernholz, und reine Sommerwände immer noch 100 bis 120 Cubicfuß Derbmasse. Da nun das Kiefernholz von 30 bis 40 jährigem Alter nach Hartig's Versuchen**) wenigstens 0,6 des Werthes von 80 jährigem Buchenholz

*) So lange die Regeneration auf natürlichem Wege durch den abfallenden Saamen und nicht, wie dieses anderwärts mit dem besten Erfolge geschiehet, durch Heisterpflanzung bewirkt wird.

**) Physikalische Versuche über des Verhältniß der Brennbarkeit der meisten Waldbaumhölzer.

besitzt*), so resultirt, daß an den bezeichneten Localitäten die Kiefer um 70 bis 120 Procent mehr Brennstoff liefert, als die Buche, dabei im höheren Alter weit mehr Bau- und Nutzholz, namentlich Schneid- und Spaltholz gewährt. Es ist deßhalb wohl nicht zu tadeln, vielmehr den Grundsätzen einer vernünftigen National- und Staatswirthschaft ganz entsprechend, daß die Buchenhochwälder von den ihnen nicht zusagenden Standorten nach und nach entfernt werden. Dabei ist aber nicht zu befürchten daß die Buchenhochwälder zu weit, und zwar von den Winterseiten der Berge verdrängt werden, wo sie bessere Erträge liefern, denn diese Lagen sind, wie bereits bemerkt, dem Fruchtbau nicht günstig, weil daselbst die Vegetation im Frühjahr zu spät beginnt.

§. 31.

Widerlegung des 2. Satzes. 2) Gerade weil die Buchenhochwälder im Sandsteingebirg keine nur einigermaßen ausgedehnte Streunutzung zulassen und nach zehnjähriger Benutzung auf Streu schon abständig werden, den ärmern und weniger begüterten Gebirgsbewohnern aber die Streu unentbehrlich ist, sollte man die, wie wir bald sehen werden, eine bedeutende Masse von Frucht und Stroh liefernde Röderwirthschaft begünstigen, damit die besseren Buchenwälder mehr geschont werden könnten. Daraus aber, daß die Buchenwälder im Sandsteingebirg nicht einmal eine mäßige Streunutzung erlauben, während sie in angemessenen Standorten, wie z. B. in Granit und Syenit selbst durch eine unausgesetzte 40 bis 50 jährige Streunutzung wohl im Zuwachs zurückgesetzt, aber nicht zur Abständigkeit gebracht werden können, geht unbestreitbar hervor, daß die Buche nicht ins Sandsteingebirg gehöret, während die Kiefer hierin heimathlich ist **). In den standesherrlichen Waldungen meines Dienstbezirks kann ich viele Stellen aufweisen, wo der Holzbestand durch eine zehn Jahr fort und unausgesetzte Streunutzung gänzlich zopftrocken geworden und im Zuwachs bis nahe an Null gebracht worden

---

*) Werneck setzt den Werth des Kiefernholzes noch weit höher, und je nach dem Stand und Alter des Holzes zu 0,8 bis 0,9 des Buchenholzes, vid. dessen physikalisch chemische Abhandlungen ꝛc. Gießen.

**) Vergl. Hundeshagen's Bodenkunde, Tübingen 1830. pag. 172 sowie auch dessen Beiträge zur gesammten Forstwissenschaft I, Band 3. Heft pag. 83.

ist, während in einem der Gemeinde Reichelsheim gehörigen Walde im Syenitgebirge von 70 Morgen mit 70 bis 80jährigem Büchenholze bestanden, nunmehr seit dreißig fünf Jahren alljährlich die Laubstreu benutzt worden ist, ohne dem Holzbestande bedeutend geschadet, viel weniger aber zur Abständigkeit gebracht zu haben. Jeder der 64 Ortsbürger erhielt jährlich einen Wagen zu circa 10 Centner waldtrocknes Laub. Auf den besten Stellen dieses Wäldchens stehen 7000 Cubic-Fuß Masse per Morgen und es haben die Stämme theilweise eine Höhe von 100, ja selbst 110 Fuß. Es dürfte sich aus diesen Thatsachen wenigstens so viel ergeben, daß über die Schädlichkeit der Waldstreu-Benutzung ohne Berücksichtigung der Boden- und Gebirgsarten gründlich nicht geurtheilt werden kann. *)

§. 32.

Widerlegung des 3. Einwurfes. Es ist nicht zu läugnen, daß in vielen Privatwaldungen zweiter Classe die Kiefer schon mit 20 bis 30 Jahren benutzt wird, während sie in den standesherrlichen und Gemeindewaldungen immerhin ein Alter von 40 bis 50 und mehr Jahren erreicht, ehe der Einschlag erfolgt. Gerade darin aber, daß die, mit jedem Boden vorlieb nehmende Kiefer eine so frühzeitige Benutzung zuläßt, liegt ihr großer Vorzug und es stände um die Privatforstwirthschaft im Odenwalde sehr schlecht, wenn alles Holz 60 bis 80 oder 100 Jahr alt werden müßte, ehe es zur Benutzung kommen könnte und dürfte. In diesem Falle müßten die Waldbesitzer zu Grunde gehen, wenigstens fünfprozentige Zinsen entbehren, während sie bei dem hohen Umtrieb nur zwei- höchstens dreiprozentige bezögen und könnten weiterhin die höchst wichtigen Folgen des schnelleren Capital-Umlaufs gar nicht genießen.

Da sich nun weiter in der Natur kein Steigen des Holzwuchses bis ins höhere Alter zeigt, vielmehr vom mittleren Alter der Bestände ein gleicher Jahresertrag während einer Reihe von Jahren bestehet und dann sogar eine Abnahme im Zuwachse stattfindet, so ist nicht der mindeste

---

*) Mehr über diese interessante Materie, in Hundeshagens Beiträgen 1. Bandes 3tes Heft.

Grund vorhanden, einen hohen Umtrieb zu wählen, indem bei diesem der Waldeigenthümer bedeutend verlieren, das Allgemeine dagegen nichts gewinnen würde *).

Ist nicht blos Brenn- und Kohlholz, sondern auch Bau- und Nutzholz erforderlich, so kann dieses weit zweckmäßiger mittelst Ueberhaltung von Oberständern, als durch hohen Umtrieb erzogen werden.

§. 33.

In Betreff der Streunutzung in diesen jugendlichen Beständen ist zu bemerken, daß in allen Dickigten die relative Bodenkraft wegen des reichlichen Laub- und Reiserabfalles und des bedeutenden Feuchtigkeitsgrades des Bodens bedeutend anwächst und ihr Maximum erreicht, während in älteren Beständen, wo Laubmenge und Feuchtigkeit abnehmen, die Bodenkraft wieder auf den früheren Stand zurückgebracht wird. Da nun bei einem kurzen, 30 — 40 höchstens 50jährigen, Umtrieb weder Feuchtigkeit noch Bodenkraft so abnehmen können, wie bei einem 80—100jährigen, so ergiebt sich von selbst, daß ein Theil des Blätterabfalls ohne allen Nachtheil zu benutzen ist. Sehr richtig sagt in dieser Beziehung Pfeil **). „Wird nun aber die Fruchtbarkeit des Landes durch „das Abfallen des Laubes vermehrt, so muß man einen Theil dessel„ben hinwegnehmen und dennoch denselben Grad der Frucht„barkeit erhalten können, welcher jetzt statt findet."

Wie weit die ohne Nachtheil stattfindende Streunutzung gehen dürfe, ist zwar schwer zu ermitteln, doch wird in der Regel angenommen, daß vom 25. bis 30. Jahr des Bestandes, wo die erste Durchforstung vorgenommen zu werden pflegt, alle drei Jahre eine Streunutzung ohne fühlbare Nachtheile stattfinden kann.

§. 34.

Was nun den vierten Einwurf betrifft, nämlich daß der Fruchtbau den Boden noch mehr entkräfte und somit Holz, Streu und Fruchtertrag noch mehr abnehme, so ist hiergegen zu bemerken, daß dieses um so weniger zugegeben werden kann, da bekannt

---

*) Gründlichen Unterricht hierüber ertheilt Hundeshagen in seiner Forstabschätzung auf neuer wissenschaftlicher Grundlage Abth. II. pag. 329 und in seinen forstlichen Berichten 2. Heft pag. 167. Ferner Pfeil.

**) Dessen kritische Blätter für Forst- und Jagdwissenschaft 3. Band 2 Heft. pag. 106.

ist, daß auf dem magersten Waldboden einige Jahre schöne Feldfrüchte gezogen werden können, während anderseits auf dem ausgetragensten Felde recht schönes Holz wächst. Diese Erscheinung rechtfertigt den landwirthschaftlichen Grundsatz „daß die Abwechselung im Anbau der Gewächse bessere und reichere Erndten gewährt," und dieser Grundsatz stützt sich auf folgende Thatsachen:

a) Der zum Anbau der Culturgewächse nöthige Dungstoff wird von einem Gewächse dem Boden schneller entzogen, und dieser dadurch früher in einen geringen Thätigkeitsgrad versetzt, als von andern.

b) Diejenigen Culturgewächse, welche den Boden weniger entkräften, bedürfen an sich schon einen geringen Thätigkeitsgrad des Bodens und gedeihen auch noch da gut, wo dieser bereits durch den vorhergegangenen Anbau anderer Pflanzen eingetreten ist.

c) Unter den Gewächsen sind mehrere, welche den wenigen Dungstoff, den sie dem Boden entziehen, durch den Wurzel-Rückstand ꝛc. den sie nach der Erndte im Erdreich zurücklassen, reichlich wieder ersetzen; und endlich

d) alle, sowohl Kultur- als wilde Gewächse, während sie durch die Oberfläche ihrer Wurzeln den ihrer Natur entsprechenden Nahrungssaft bereiten — scheiden dabei gewisse, ihrer Nahrung fremdartige, Stoffe aus, welche im Boden zurückbleiben, und die Ernährung anderer Pflanzengattungen sehr zu befördern scheinen, also entweder auf den periodischen Wechsel der Gewächse, oder bei dem gleichzeitigen Anbau mehrerer Gewächsarten unter einander — sehr günstig wirken *). Das Bearbeiten und Auflockern des Bodens, namentlich das Verbrennen des Bodenschwüles und der noch unzersetzten Pflanzenreste wirkt so günstig auf den Boden, daß ihm durch einen zweijährigen Fruchtbau unmöglich so viele Nahrungstheile entzogen werden können, als er durch das Brennen und die Bearbeitung erhalten hat. — Es bestätigt dieses die Erfahrung vollkommen, indem die Holz-

---

*) Hundeshagen Prüfung der Cottaischen Baufeldwirthschaft. Tübingen. pag. 29.
Dessen Anatomie, Chemismus und Physiologie der Pflanzen. Tübingen 1829 §. 116.
Dessen Bodenkunde. Tübingen. 1830. 3ter Hauptabschnitt.

pflanzen in den Röderwaldungen und die Ausschläge in den Hackwaldungen stets weit größer und üppiger sind, als da, wo keine Frucht gebaut worden ist *).

Bestimmte Zahlen-Resultate ergeben die nachstehenden Messungen:

Im Herbste des Jahres 1828 wurden mehrere Ausschläge in behaintem und mit zwei Früchten bestellten Boden, im Beiseyn des Königlich Preußischen Amtmann Schenck gemessen. Die Stangen hatten im zweiten Jahr eine mittlere Höhe vou 57 Normal-Zoll und 2,1 Normal-Zoll unteren Umfang. In nicht behaintem Boden waren die Ausschläge 40 Normal-Zoll hoch, und und hatten 1,1 Normal-Zoll Peripherie. Jetzt (Winter 18³³/₃₄) haben die Stangen auf der behainten Stelle eine Höhe von 14,7′ und einen unteren Umfang von 8½″, während die in dem nicht behainten Distrikt nur 10 Fuß hoch sind, und vier Zoll unteren Umfang haben. Die Stockausschläge zählen jetzt 7 Jahre.

An einer andern nicht behainten Stelle mit vorzüglichem Boden hatten 8jährige Eichen-Stockausschläge eine Höhe von 21 Fuß und eine untere Peripherie von 8,5 Zoll, wogegen gleich daneben 9jährige Ausschläge in behaintem Boden 23,4 Fuß hoch waren und 11,0 untere Peripherie hatten. Vor einem Jahr hatte diese Stange eine Höhe von 22,0 Fuß und einen Umfang von 9,5 Zoll.

In Röderwaldungen wurden folgende Messungen vorgenommen:

Im April 1832 wurden mehrere Kiefern von vierjährigem Alter gemessen und zwar,

a) in gebranntem Boden:

1.	24 Zoll	Länge derselben.	1,5 Zoll	Umfang	am ersten Quirl.
2.	28 „	„	1,7 „	„	„
3.	21 „	„	1,1 „	„	„

b) in nicht gebranntem Boden:

1.	20 Zoll	Länge derselben.	1,5 Zoll	Umfang	am ersten Quirl.
2.	20 „	„	0,8 „	„	
3.	16 „	„	0,8 „	„	

*) So auch Schenk in v. Wedekind's neuen Jahrbüchern der Forstkunde, 4. Heft.

Im Januar 1834 wurde die Messung wiederholt,

a) in gebranntem Boden:

1.	40 Zoll	Länge.	2,0 Zoll	Umfang.
2.	42 "	"	2,1 "	"
3.	38 "	"	1,7 "	"

b) in nicht gebranntem Boden:

1.	35 Zoll	Länge.	1,8 Zoll	Umfang.
2.	32 "	"	1,3 "	"
3.	30 "	"	1,2 "	"

Die Flächen liegen unmittelbar neben einander, der Boden ist von gleicher Güte, die Saat geschah an einem und demselben Tage.

Die Kiefern im gebaueten Boden haben ein viel frischeres Ansehen, wie die in nicht gebauetem Boden, so daß die zwischen den gebauten Loosen liegenden nicht gebaueten von jedem leicht erkannt und aufgefunden werden können.

Es kann somit von einer durch das Brennen und Bebauen des Bodens mit zwei Feldfrüchten entstehenden Bodenverschlechterung und einem Holzertragsverlust wohl keine Rede mehr seyn, obgleich nicht in Abrede gestellt werden mag, daß zur Zeit der Haubarkeit die Holzerträge von gebauetem und nicht gebauetem Boden vielleicht mehr nicht, als um einen Jahreszuwachs verschieden sind. — Auch hierüber wird im Verlaufe der Zeit genauer Aufschluß erfolgen.

§. 35.

Auch andernorts werden unsere Erfahrungssätze bestätigt, wie aus nachstehender Aeusserung des Königl. Preuß. Oberförsters Scheidweiler, (in den allgemeinen Jahrbüchern der Forstkunde 2ten Bandes 4tes Heft Gotha 1833) hervorgeht. „Der Nutzen „der durch das Verbrennen des Reissigs rc. für den Wuchs der „Stockausschläge bewirkt wird, scheint mir bedeutender als Herr „Forstmeister Lintz in seiner Abhandlung de la cultur des essarts „pag. 16 u. 17. angiebt. Gerade die gebrannten Lohhecken, zeich„nen sich hier (Preussische Rheinprovinz, Regierungsbezirk Trier, „Kreis Daun) überall, schon im ersten Jahre, durch ein viel „lebhafteres Wachsthum aus; der Unterschied dauert die ganze „Wachsthumszeit hindurch, so daß man mit leichter Mühe ge„brannte von nichtgebrannten unterscheiden kann. Es scheint da-

„her, daß die Verbesserung des Bodens durch die Asche woh
„einen mächtigen Einfluß auf das Holzwachsthum äußere und ic
„würde aus diesem Grunde schon überall das Brennen bevorwor
„ten, wäre es nicht in vielen Fällen schon zur Vertilgung der of
„häufigen Forstunkräuter nöthig.“

Dagegen ist unbezweifelt, daß ein dreijähriger Fruchtbau den Boden angreift und schlechte Fruchterndten veranlaßt, indem di Folge Buchweizen, Winterkorn und Winterkorn dieses gar nich anders erwarten läßt.

Sollte irgend noch ein Zweifel obwalten können, daß der Boden in Röderwaldungen stets in gleicher Kraft bleibt, so muß auch dieser schwinden, wenn man Sinclair*) hört, welcher sagt, daß in 35 Jahren durch das Laub der Kiefern eine ackerbare Krume von 5 — 6 Zoll gebildet werde, nnd deßhalb vorschlägt, in Ermangelung anderer Düngungsmittel, unfruchtbares Land blos deßhalb vorübergehend mit Holz zu bepflanzen, um es nachher wieder als Fruchtland benutzen zu können. Auch in verschiedenen Kantonen der Schweiz hält man das Breunen des Rasens für ein Hauptmittel, die Fruchtbarkeit des Bodens zu erhöhen. Interessant sind die von Kasthofer**) angestellten Versuche, von welchen ich nachstehend einige mit den Worten des Verfassers anführe.

„Es ist äusserst merkwürdig, wie verschieden die Capacität
„der verschiedenen landwirthschaftlichen Pflanzen ist, jene durch
„das Brennen entwickelte Gasarten, oder fruchtbarmachende Ele-
„mente aufzunehmen, da das Wachsthum der einen durch die
„Brennerde außerordentlich, das Wachsthum anderer hingegen
„durch diese Düngungsart gar nicht begünstigt wird. Weiße Rü-
„ben gedeihen in dieser Brennerde ganz ohne andere Düngung
„sehr schön, auf dem nämlichen Lehmboden aber, wo diese Rüben
„gedeihen, sind alle Versuche, Rutabagen in bloßer Brennerde ge-
„deihen zu machen, vergeblich gewesen. Kartoffeln haben darin
„ohne allen Dünger einen ungleich größeren Ertrag gege-
„ben, als auf der nämlichen Alpweide, wenn sie ohne Brennerde
„mit den untergebrachten, frisch geschälten Rasenstücken und
„dazu mit animalischem Dünger reichlich gedüngt wurden.
„Der gewöhnliche Wiesenklee hat ohne Dünger in der Branderde

*) Grundgesetze des Ackerbaues. Wien 1819. Seite 587.

**) Dessen Bemerkungen auf einer Alpenreise. Aarau 1822. S. 221 — 226.

„eine überraschende Entwickelung gezeigt, wo hingegen die Luzerne
„und die Esparsette, bald nach dem Aufgehen aus dem Saamen
„entweder gelb wurden, oder ganz im Wachsthum zurückblieben
„und endlich ausgiengen. Gramineen und Cerealien scheinen mei-
„stens in der Brennerde zu gedeihen und wo der Alpenboden ganz
„mit Erica- und Vaccinien-Arten oder mit Bergrosen und Droseln
„überzogen ist, läßt sich ohne andern Düngeraufwand ein nutzba-
„rer Rasen von milchreichen Kräutern oder Gräsern, oder ein
„Kleefeld schaffen. Es ist schon oben bemerkt worden, daß auf
„Branderde nach einer reichlichen Kartoffelärndte auch noch ohne
„andere Düngung eine Getraideärndte gedeihet: aber Wiesenklee,
„ein Jahr nach der Kartoffelkultur statt des Getraides gesäet, er-
„gab nur einen geringen Kleeraub, obgleich aller Dünger von
„den auf der Alp im Stalle gefütterten Kartoffeln auf das Klee-
„feld verwandt wurde, und nach dem Schnitt des ebenfalls im
„Stalle grün gefütterten Klees das kleine Kleefeld mit der bei
„dieser Fütterung gewonnenen Gülle begossen wurde. Eine andere
„kleine Kleesaat hingegen, die neben jener, aber unmittelbar, ohne
„vorhergehende Kartoffelkultur, auf die Brennerde gemacht wurde,
„gab noch im dritten Jahre schöne Schnitte, während der auf die
„Kartoffeln folgende Klee schon im zweiten Jahr sehr abgenom-
„men hatte. Die kleinen Versuche von denen hier Meldung ge-
„schiehet, sind an dem Abendberg auf einer gegen Nordosten gerich-
„tete Weide gemacht worden, die in absoluter Höhe nicht über
„3500 Fuß hoch liegt, aber so sehr von rauhen Winden bestri-
„chen wird, daß in den höheren Theilen die Kirschbäume nicht
„mehr gedeihen, die sonst an geschützten Orten über 4000 Fuß
„hoch in den Alpenthälern steigen. Der Boden bestehet aus ziem-
„lich zähem Lehm, ohne merkbare Beimischung von Kalk: er ist
„bei dem Anfange dieser Cultur-Versuche im Zustand der höchsten
„Erschöpfung gewesen, da die Weide als Voralpen gedient hat-
„ten, und gewöhnlich die Hälfte, oft das Ganze des Heuertrags
„ins Thal herunter geschleift wurde. Große Bezirke waren mit
„Droseln, Germeren, Bergrosen, Heide und Vaccinensträuchen über-
„zogen; und auf diesem wüsten Lande wurden ausschließlich die
„Culturversuche angestellt."

Schlagender wie durch dieses, kann wohl der Nutzen des Brennens nicht bewiesen werden. Wer sich aber über diesen Ge-

genstand weiter unterrichten und von dem großen Nutzen des Brennens noch mehr überzeugen will, lese nach in Sinclairs Grundgesetzen des Ackerbaues übersetzt von Schreibers. Wien 1823. S. 283 — 301 auch Thaer's rationelle Landwirthschaft 3ter Band §. 203. Dieser Vater der Landwirthe sagt: „Durch große comparative Versuche ist es in England und Schottland außer allem Zweifel gesetzt, daß die Urbarmachung des Landes durch ein solches Abschälen und Brennen des Rasens vor jeder andern Methode die vortheilhafteste sey, und zwar auf jeder Art von Boden, vorzüglich aber doch auf dem thonigen und moorigen.“

§. 36.

Daß übrigens das Brennen die Grenze von Europa weit überschreitet, gehet daraus hervor, daß naturkundige Reisende die große Fruchtbarkeit des Bodens auf der Insel Madeira oder Holzinsel lediglich dem Umstande zuschreiben, daß die ungeheuren Waldungen abgebrannt worden sind, und jetzt jährlich das hohe Gras daselbst niedergebrannt und Zuckerrohr mit dem besten Erfolg in die Asche gepflanzt wird. Die Bewohner am Senegal, der Küste von ganz Guinea, vom Kaffer- und Hottentottenlande zünden ihre mit Straucharten des heißen Climas bewachsenen Steppen und hohen Graswälder, welche ganze Viehheerden bergen, an und bauen ihre verschiedenen Crescentien auf die abgesengte Fläche hin. (Siehe Gatterer und Laurops Annalen) a. a. O. Die Bewohner und Ansiedler auf dem ganzen Continent von Amerika zünden ihre Savannen und Wälder an, um neben der Culturfähigkeit des Bodens auch größere Produktivkraft zu erzielen. Man vergleiche die Schriften des Prinzen von Neuwied über Brasilien, A. v. Humboldts über Mittel-Amerika und die zahllosen Berichte über die vereinigten Staaten.

§. 37.

Der fünfte Einwurf, daß der Boden durch den Fruchtbau zu sehr aufgelockert würde und daß hierdurch die Holzpflanzen Schaden litten, beweißt keineswegs, daß die jungen Pflanzen durch die Dürre leiden. Die Eichen gehen mit ihren Wurzeln schon im ersten Jahr auf eine Tiefe von 8 — 12 Zoll in den Boden und auch die Kiefern treiben in gebautem Lande stärkere Wurzeln als im festen Boden, und genießen zudem im ersten Jahr hinlänglichen Schatten durch das Wintergetreide. Gerade aus

dem verlängerten Wurzeltrieb im aufgelockerten Lande läßt sich erklären, warum sich die jungen Kiefern öfters in Grabenauswürfen erhalten, während sie gleich darneben im festen Lande verdorren.

Ich habe allerdings Kiefernsaaten in Röderstücken zu Grunde gehen sehen, allein dann haben sich auch die Saaten im festen Boden nicht gehalten. — Vom Ausfrieren der Pflanzen ist auf nassen Stellen zwar etwas zu fürchten, allein diese sind gegen das Ganze immer klein und können durch Verpflanzung einiger Stämmchen leicht wieder nachgebessert werden. Eine 8jährige Erfahrung ließ mich keinen wesentlichen Unterschied im Erfolge der Kiefern-Saaten auf gebranntem und festem Boden wahrnehmen, dagegen ist der weit bessere Erfolg der Eichen-Saaten in gebranntem und gebautem Lande, überhaupt in gelockertem Boden, nicht zu verkennen.

II. Abschnitt.

Ertragsangaben für Hack- und Röderwaldungen mit Rücksicht auf die Erträge anderer Waldbetriebsarten.

§. 37.

Ich werde nunmehr eine Parallele zwischen Hack- und Röderwald ziehen, wobei nothwendig die sich gewöhnlich ergebenden Holz- und Fruchterträge zum Grunde gelegt werden müssen. Durch diese Ertrags-Angaben und deren Vergleichung wird zugleich der 3te Theil des vorliegenden Themas abgehandelt.

Da der Werth einer Sache abhängt, von ihrer Tauglichkeit zur Erreichung gewünschter Zwecke; der Preiß dagegen von dem Verhältniß zwischen Angebot und Nachfrage, so muß neben der Vergleichung der Natural-Erträge, auch eine Vergleichung der Geld-Erträge angestellt werden, wenn unser Urtheil über den Vorzug der einen oder andern Betriebsart gründlich ausfallen soll.

Da bereits oben erwähnt ist, daß die Hack-und Röderwirthschaft noch zur Zeit von vielen Forstwirthen, hauptsächlich deßhalb, als ein wahres Uebel angesehen wird, weil der Buchenhochwald diese Betriebsarten nicht zuläßt und hieraus gefolgert wird, daß dieser deßhalb immer mehr verdrängt werde, wodurch sich die Streunutzungen verminderten, die Röderwirthschaft aber, mit unausbleiblicher Abnahme des Holzertrages stets erweiterte, so dürfte es wohl zweckmäßig sein, neben den Erträgen, welche Hack- und Röderwaldungen liefern, auch diejenigen anzugeben, welche aus Buchenhochwaldungen im Sandsteingebirg, bei östlicher, südlicher und westlicher Lage in der Regel erfolgen. Sollen Hack- und Röderwaldungen nicht allein unter sich, sondern mit andern Betriebsarten verglichen werden, um den Vorzug der einen, vor dem der andern zu erkennen, so ist diese Ertragsangabe für jede einzelne Betriebsart unerläßlich.

Aus meinem Dienstbezirk bieten sich mir die nachstehenden Erfahrungen dar:

Capitel I.

A. Ertragsangaben verschiedener in Hack- und Röderwaldungen umgewandelte Buchenhochwaldungen.

§. 38.

1) Im Revier Zell, Distrikt alter Stockschlag, wurde im Winter 18²⁶/₂₇ eine Fläche von 33,25 Normal Morgen kahl abgetrieben. Die Lage ist westlich, der Boden trocken und ziemlich steinig. Den Bestand, welcher nicht mehr ganz geschlossen war, bildeten 60jährige Buchen mit einzelnen Birken und Kiefern. Das Material-Ergebniß war folgendes:

248½	Steck. Buchen	Scheidh.	à 75	C.Fuß Derbmasse*)	=	18,637 C.F.
142	— —	Prügelholz	à 65	— —	=	9230 —
698	— —	Reißholz	à 20	— —	=	13960 —
8	— Birken	Scheidh.	à 75	— —	=	600 —
30½	— —	Prügelh.	à 65	— —	=	1982 —
25	— —	Reißholz	à 20	— —	=	500 —
8½	— Kiefern	Scheidh.	à 75	— —	=	637 —
6	— —	Prügelh.	à 65	— —	—	390 —
					Summa:	45,936 —

folglich jährlich pro Morgen 23,0 Cubik Fuß. Der Erlöß für sämmtliche Sortimente bei öffentlicher Versteigerung betrug nach Abzug der Schaffungskosten 1248 fl. 10 kr. folglich jährl. pro Morgen: 37½ Kreuzer.

2) Im Revier Zell, Distrikt Heuberg: 27,34 Morgen mit 70jährigen Buchen auch etwas Birken und Kiefern ziemlich geschlossen bestanden. Die Lage ist westlich der Boden trocken, doch ziemlich kräftig.

Wirkliches Ergebniß:

301½	St. Buchen	Scheidh.	à 75	CFuß Derbmasse	=	22,612 CFuß.
308½	— —	Prügelh.	à 65	— —	=	20,052 —
532	— —	Reißholz	à 20	— —	=	10640 —
32½	— Birken	Scheidh.	à 75	— —	=	2437 —
32½	— —	Prügelh.	à 65	— —	=	2112 —
21½	— Kiefern	Scheidh.	à 75	— —	=	1612 —
22½	— —	Prügelh.	à 65	— —	=	1462 —
					Summa:	60927 CFuß.

*) Bei 3,4 Normal-Fuß = 3 Frankfurter Fuß Scheidlänge nach wirklichen Meßungen.

folglich jährlich pro Morgen 31,9 Cubik Fuß.

Der wirkliche Erlöß nach Abzug der Schaffungskosten betrug 1742 fl. 25 kr., folglich jährlich pro Morgen 54½ Kreuzer.

3) Revier Zell, Distrikt Schmalberg.

Lage: südwestlich, sanfter Abhang, Boden sandig, mitteltief, nicht ganz trocken.

Früherer Bestand 80jährige zum großen Theil zopftrockene Buchen, nicht mehr ganz geschlossen; Flächengehalt 43,9 Normal-Morgen.

Abtriebszeit: Winter $18^{28}/_{29}$ und einzelne Beschattungsreideln in $18^{32}/_{33}$.

Material-Ergebniß.

702	Stecken Buchen	Scheidholz	à 75 C. Fuß Derbmasse		=	52,650 C. F.
120	" "	Prügelholz	à 65 " " "		=	7,800 " "
152½	" "	Stockholz	à 50 " " "	*)	=	7,625 " "
171	Hundert Wellen		à 66 " " "	**)	=	11,286 " "
					Summe	79,361 C. F.

folglich jährlich pr. Morgen 22,6 Cubic Fuß. Der Erlös nach Abzug der Schaffungskosten betrug: 2,306 fl. 46 kr., folglich jährlich pr. Morgen 39,4 Kreuzer.

4) Revier Eulbach, District Langethal. Lage: südlich und südwestlich ziemlich steil. Boden: tiefgründig, trocken, sandig; Bestand und Alter: 80 jährige Buchen, noch ziemlich geschlossen stehend, doch zopftrocken. Flächengehalt: 32,42 Morgen. Abtrieb $18^{29}/_{30}$.

Material-Ergebniß.

451	Stecken Buchen	Scheidholz	à 75 C. Fuß	=	33,825 Cub. Fuß,
221½	" "	Prügelholz	à 65 " "	=	14,397 " "
156	" "	Stockholz	à 50 " "	=	7,800 " "
245½	Hundert Buchenwellen		à 66 " "	=	16,203 " "
				Summe	72,225 Cub. Fuß,

*) Das Stockholz verhält sich zum Scheid- und Prügelholz im Verkaufsmaas = 1 : 5,4, nach der wirklichen Maße aber nahe = 1 : 8. Hiernach kann das in den Districten I. u. II. nicht gewonnene Stockholz berechnet werden. Es steigert den jährlichen Ertrag um beiläufig 3 und 4 Cubic-Fuß pr. Morgen.

**) Eine Welle im Durchschnitt 3½ Fuß lang, 10 Zoll dick und 22 ℔ schwer. Ein Cubic Fuß Reisholz wiegt 33 ℔.

folglich jährlich pr. Morgen 27,8 Cubic-Fuß. Der Erlös nach Abzug der Schaffungskosten betrug nach Preisen, welche in dem sehr strengen Winter 18²⁹/₃₀ um 40 Prozent gestiegen waren, 2916 fl. 8 kr., folglich jährlich pr. Morgen 1 fl. 7½ kr.

5) Revier Reichenberg, District Stutz. Lage: hoch, wohl 1500 Pariser Fuß, eben; Boden: lehmigter Sand, mitteltief nicht ganz trocken. Bestand: 80 jährige Buchen, noch geschlossen, doch zopftrocken; Fläche: 7,25 Morgen; Abtriebsjahr 18²⁶/₂₇.

Material-Ergebniß.

142	Stecken	Buchen	Scheidholz	à 70	C. F.	Derbmasse	9,940 C. F.
83	"	"	Prügelholz	à 60	" "	"	4,980 " "
220	"	"	Reisholz	à 20	" "	"	4,400 " "
						Summe	19,320 C. F.,

folglich jährlich pr. Morgen 33,3 Cubic-Fuß. Der Erlös nach Abzug der Schaffungskosten 712 fl. 40 kr., folglich jährlich pr. Morgen 1 fl. 13¾ kr.

6) Revier Reichenberg, District Epschenhain. Lage: tief, westlich; Boden: ziemlich frischer, tief gründiger lehmigter Sand. Bestand: 80jährige Buchen mit 150jährigen Eichen und wenigen Birken und Kiefern, nicht ganz geschlossen, doch nicht abständig. Fläche 14,5 Morgen. Abtriebsjahr 18²⁶/₂₇.

Wirkliches Material-Ergebniß.

186	Stecken	Buchen	Scheidholz	à 70	C. F.	Derbmasse	=	13,020 C. F.
97½	"	"	Prügelh.	à 60	" "	"	=	5,850 " "
331	"	"	Reisholz	à 20	" "	"	=	6,620 " "
3260	C. F.	Eichen	Stammh.	"	" "	"		3,260 " "
14	Stecken	Eichen	Scheidholz	à 70	" "	"	=	980 " "
16	"	"	Prügelh.	à 60	" "	"	=	960 " "
51	"	"	Reisholz	à 20	" "	"	=	1,020 " "
13½	"	Birken	Scheidholz	à 70	" "	"	=	945 " "
6½	"	"	Prügelholz	à 60	" "	"	=	390 " "
11	"	"	Reisholz	à 20	" "	"	=	220 " "
854	C. F.	Kiefern	Stammh.	"	" "	"		854 " "
18	Stecken	Kiefern	Reisholz	à 20	" "	"	=	360 " "
						Summe		34,479 C. F.,

folglich jährlich pr. Morgen 29,7 C. F. Der Erlös nach Abzug der Schaffungskosten war 1242 fl. 23 kr., folglich pr. Morgen 1 fl. 4¼ kr.

7) Revier Reichenberg, District Kirchengrund. Lage: südöstlich sanft abfallend, circa 1200 Pariser Fuß hoch; Boden: frischer, tiefgründiger, lehmigter Sand. Bestand und Alter: 100 jährige, stark durchforstete, doch noch ziemlich geschlossen stehende Buchen, nicht abständig, doch im Zuwachse bedeutend nachlassend. Flächengehalt 13 Morgen. Abtriebszeit 18²⁶⁄₂₇.

Material-Ergebniß.

394¾ Stecken Buchen Scheidholz	à 75 C. F. *)	=	29,606	C. F.
130 " " Prügelholz	à 65 " "	=	8,450	" "
346 " " Reisholz	à 20 " "	=	6,920	" "
		Summe	44,976	C. F.,

folglich jährlich pr. Morgen 34,6 Cubic Fuß. Der Erlös excl. Schaffungskosten beträgt 1691 fl. 10 kr., folglich jährlich pr. Morgen 1 fl. 18 kr.

§. 39.

Zusammenstellung der Abtriebsflächen.

Nro. der Flächen.	Größe in Morgen.	Alter des Holzes. Jahre.	Jährlicher Ertrag ohne Durchforstungen pr. Morgen in Cubic-Fuß.	Jährl. Gelderträg pr. Morgen. Gulden.	Bemerkungen.
1	33,25	60	23,0	0,625	Ohne Stockholz.
2	27,34	70	31,9	0,908	Ohne Stockholz.
3	43,90	80	22,6	0,657	Mit Stockholz.
4	32,42	80	27,8	1,125	Mit Stockholz.
5	7,25	80	33,3	1,229	Ohne Stockholz.
6	14,50	80	29,7	1,071	Ohne Stockholz.
7	13,00	100	34,6	1,300	Ohne Stockholz.
Summe	171,66	60–100			
Geom. Durchsch.		76	27,1	0,887	

Aus dieser Uebersicht ergiebt sich, daß über eine Fläche von 171,66 Morgen ein durchschnittlicher Jahres-Ertrag von 27,1 Cubic Fuß Masse mit 53,22 Kreuzer bezogen worden ist, und daß ein Cubic Fuß aller Sortimente durch einander nach Abzug

*) Bei 3,4 Fuß Scheidlänge.

der Schaffungskosten auf 1,96, oder in runder Zahl, auf 2 Kreuzer zu stehen kommt.

Für die einzelnen Sortimente stehen die Waldpreise durchschnittlich wie folgt:

a)	1	Cubic Fuß	Buchen	Scheidholz	= 2,75	Kreuzer	nach Abzug der Schaffungskosten.
b)	1	"	"	Prügelholz	= 2,00	"	
c)	1	"	"	Stockholz	= 1,50	"	
d)	1	"	"	Reißholz	= 1,00	"	

Die angeführten Abtriebsflächen gehörten keineswegs zu den schlecht, sondern zu den besser bestandenen, so daß deren Abholzung, — theils durch Finanzverhältnisse, theils durch bessere Ueberzeugung geboten — großes Aufsehen und selbst eine förmliche Beschwerdeführung von Seiten meines Amtsvorgängers, welcher sämmtliche Flächen dem Buchenhochwalde erhalten wissen wollte, veranlaßte. Eine deßwegen eigends angeordnete, durch einen der ausgezeichnetsten Forstmänner Deutschlands vorgenommenen, Localbesichtigung ergab das Resultat, daß mir zwar wegen meines Verfahrens nichts zur Last gelegt werden könne, daß aber die Erhaltung des Buchenhochwaldes allerdings möglich gewesen wäre.

Die nachstehenden Ertragsangaben verschiedener Kiefern-Röderwaldungen werden indessen den Beweis liefern, daß nicht die Erhaltung sondern der Abtrieb der fraglichen Buchen-Hochwaldungen, und deren Umwandlung in Kiefern- und Eichenbestände, im Interesse des Waldeigenthümers lag, und den Grundsätzen der National-Oekonomie ganz angemessen war.

Kapitel II.

Ertrags-Angaben für Kiefern-Röderwaldungen.

§. 40.

Revier Erbach, Gemarkung Ernsbach. Der Ortsbürger Raas von Ernsbach hat im Jahr 1831 ein Stück 30jährigen Kiefernwald nach genauer geometrischer Aufnahme, $7^3/_4$ Normalmorgen enthaltend, auf dem Stock um 700 fl. verkauft. Der jährliche Geldertrag pr. Morgen beträgt sonach 3,01 fl. Es ergaben sich 210 Klafter à 144 Frankfurter Cubic-Fuß = 462 Ideal Stecken gemischter, halb aus Scheid- und halb aus Prügelholz bestehender Masse, oder

231 Stecken Scheidholz à 75 Cubic-Fuß = 17,325
231 „ Prügelholz à 65 „ „ = 15,015
Summe 32,340,

folglich jährlicher Durchschnittsertrag pr. Morgen 139,1 C. Fuß ohne Stock- und Reisholz. An Oberständern blieben auf der Fläche stehen 11 Stecken, und ausgeforstet waren im Jahr 1827 20 Klafter = 44 Stecken. Der Gesammt-Zuwachs ohne Stock- und Reisholz beträgt 154,4 C. Fuß, und der Geldertrag = 3,35 fl. Der Boden ist für die Kiefer als vorzüglich, für die Buche als mittelmäßig anzunehmen.

2) Revier Zell, District Bäckerseck. Lage: westlich, beinahe eben circa 1400 Pariser Fuß hoch. Boden: bunter Sandstein, mit frischer, tiefer, sandiger Lehmerde, 2 Zoll Humus und vollkommener, in Moos bestehender Bodendecke. Tragfähigkeit: Für Kiefern und ebenso für Buchen gut. Bestand und Alter: 44 Jahr und vollkommen geschlossen. Fläche: 5½ Normalmorgen. Ertrag: sämmtlich auf der Fläche stehende Stämme wurden in Brusthöhe (fünf Fuß über dem Boden) gemessen, und die Bestandsmasse sehr genau ermittelt. Es finden sich im Ganzen 3155 Stämme, und diese enthalten:

a) Scheidholz = 15,567 Cub. Fuß,
b) Prügelholz = 9,547 „ „
c) Stockholz = 3,293 „ „
d) Reisholz = 4,652 „ „
Summe 33,059 Cub. Fuß,

folglich jährlicher Zuwachs pr. Morgen 136.6 Cubic Fuß. Der Geldwerth nach den gegenwärtigen Localpreisen beträgt pr. Morgen 136 fl. 55 kr., oder pr. Jahr 3 fl. 6½ kr. An Durchforstungsholz ergab sich seit $18^{26}/_{27}$ im Ganzen 5188 Cub. Fuß Prügelholz und 730 Cub. Fuß Reisholz, also pr. Morgen 932 Cub. Fuß Prügelholz, 133 Cub. Fuß Reisholz, und pr. Jahr durch das ganze Bestandsalter 24 Cub. Fuß, welche einen Geldwerth von 30 kr. haben. Weiterhin wurde im Herbste 1833 die aus Nadeln und Moos bestehende Bodendecke um 39 fl. 40 kr., folglich pr. Morgen um 7 fl. 12⁷⁄₁₀ kr. versteigert. Es ergaben sich 32 Wagen à 15 Ctr. waldtrockene Moos- und Nadelstreu, folglich pr. Morgen 87¼ Centner waldtrockene, oder beiläufig 61 Centner ganz dürre Streu.

3) Revier Erbach, District Sattlerschlag. Es wurde eine Fläche von 38,5 Morgen mit 48jährigen Kiefern vollkommen bestanden im Winter 18$^{28}/_{29}$ abgetrieben. Die Lage ist westlich, der Boden trocken, sandig.

Es ergaben sich:

1066¼	Klft. Scheidholz	à 108	Frankf. Cub. Fuß	=	1706	Stecken
322	„ Prügelh.	à 108	„ „ „	=	515	„
317	„ Stockholz	à 108	„ „ „	=	507	„

454,000 Stück Weinpfähle von 7 Fuß Länge; folglich pr. Morgen:

27¾	Klafter Scheidholz	à 3 fl. 30 kr.	=	97 fl. 7½ kr.
8½	„ Prügelholz	à 1 „ 40 „	=	14 „ 10 „
8¼	„ Stockholz	à 1 „ 15 „	=	10 „ 18¾ „
11,800	Stück Weinpfähle	à 7 „	=	82 „ 36 „
			Summe	204 fl. 12¼ kr.

Der jährliche Geldertrag ohne Veranschlagung des Reisholzes ist also jährlich:

4 fl. 15¼ kr.

Der Material-Ertrag pro Morgen auf Cubik-Fuß reducirt ist 5520 Cubik-Fuß, ohne Reisholz, folglich der jährliche Durchschnittszuwachs ohne alle Durchforstungen 115 Cubik-Fuß.

Eine in diesem Distrikte sehr genau abgesteckte Probefläche von 2 Morgen ergab pro Morgen 308 Stämme mit

4245	Cubik Fuß Scheidholz
304	„ „ Prügelholz
442	„ „ Stockholz
420	„ „ Reisholz
5411	Cubik Fuß zusammen.

Der Bestand war in den letzten 10 Jahren jährlich auf Streu benutzt worden.

Wird auf das Ergebniß an Bau- und Nutzholz keine Rücksicht genommen, und alles als Brennholz berechnet, so ergeben sich folgende Resultate:

a)	4245 C. Fuß	Scheidholz	à 1,75 kr	=	123 fl. 48¾ kr.
b)	304 „	Prügelholz	à 1,16 „	=	5 „ 52½ „
c)	442 „	Stockholz	à 1,00 „	=	7 „ 22 „
d)	420 „	Reisholz	à 0,50 „	=	3 „ 30 „
				Summma	140 fl. 33¼ kr.

mithin jährlicher Ertrag 2 fl. 55¾ kr.

Durch Ausscheidung des Nutzholzes wurden also pro Morgen gewonnen 63 fl. 39 kr. folglich jährlich 1 fl. 19½ kr folglich nahe die Hälfte des Brennholzertrages.

4) Revier Wildenstein, Distrikt Großberg. An einer kühlen, südlich steilen Bergwand, in trockenem, mitteltiefen Sand und Sandlehmboden ergaben sich im 43jährigen Bestandsalter pro Morgen 423 Stämme, mit:

4171	C. Fuß	55,6	St.	Scheidholz à 75	C. Fuß	Derbmasse
1141	„	17,5	„	Prügelholz à 65	„	„
471	„	8,5	„	Stockholz à 55	„	„

Sa. 5783 C. Fuß. Folglich jährlicher Durchschnitts-Ertrag 134,5 C. Fuß.

Der Geldwerth der Bestandsmasse beträgt 152 fl. 5¾ kr. folglich der jährliche Geldertrag:

3 fl. 32 kr.

5) Daselbst: Distrikt Weinbergstanne. An einer milden, südlich und sanft abfallenden Bergwand, in trockenem lockerem, tiefgründigen Sandboden, ergaben sich auf einer Fläche von 1½ Morgen 60jährigen Bestandes durch den kahlen Abtrieb:

23	Steck.	Weinpfahlholz	à 150	C. Fuß	Masse	= 3450	C. Fuß.
61	„	Scheidholz	à 75	„	„	= 4575	„
19	„	Prügelholz	à 65	„	„	= 1235	„
15	„	Stockholz	à 55	„	„	= 825	„
					Summe:	10085	C. Fuß.

folglich jährlicher Zuwachs pro Morgen 112 Cubik Fuß. Der Erlöß betrug nach Abzug der Schaffungskosten 320 fl. 33¾ kr. folglich der jährliche Geldertrag pro Morgen

3 fl. 33¾ kr.

Wird das Bau- und Nutzholz nicht berücksichtigt, und alles als Brennholz gerechnet, so ergeben sich:

8025	C. Fuß	Scheidholz à 1,75 kr.	= 234 fl.	3¾ kr.
1235	„	Prügelholz à 1,16 kr.	= 23 „	52½ „
825	„	Stockholz à 1,00 kr.	= 13 „	45 „
		Summa	271 fl	41¼ kr.

folglich jährlich pro Morgen 3 fl. 1¼ kr.

Durch Ausscheidung des Nutzholzes wurden also pro Morgen gewonnen 32 fl. 35 kr. folglich jährlich pro Morgen 32½ kr. also hier ⅙ des Brennholzertrags.

6) Revier Erbach; Lauerbacher Gemeindswald, Schöllenberg. Eine ziemlich hoch und beinahe eben liegende Fläche von 24,25 Morgen mit trockenem sandigen Boden, ist zum Abtrieb bestimmt. Das Holz hat ein Alter von 49 Jahren. Der Bestand ist ganz vollkommen. Eine Versuchsstelle von 4 Morgen, worauf jeder einzelne Stamm in Brusthöhe gemessen, der Massengehalt aber mit größtmöglicher Genauigkeit ermittelt worden ist, ergab folgendes Resultat:

Nach Abzug von 15 überzuhaltenden Stämmen fanden sich pro Morgen:

644 Stämme welche enthalen:

C. Fuß			Stecken.		C. Fuß.		fl.	kr.		fl.	kr.
2799	Weinpfahlholz	=	18,6	à	150	zu	6	30	=	120	54
1559	Scheidholz	=	20,8	à	75	„	2	10	=	45	4
602	Prügelholz	=	10,7	à	65	„	1	20	=	14	16
627	Stockholz	=	11,4	à	55	„	—	30	=	5	42
			100 Wellen.								
957	Reisholz	=	14,5	à	66	„	—	12	=	2	54
Sa. 6634	Cubik Fuß.							Summa	fl.	188	50 kr.

Der jährliche Holzertrag pro Morgen beträgt 135,4 Cubik-Fuß und der jährliche Geldertrag 3 fl. 51 kr.

Wird auf das Nutzholz keine Rücksicht genommen und die Ansätze blos auf Brennholz gebildet, so sinkt der Geldwerth auf 148 fl. 30 kr. und der jährliche Ertrag auf 3 fl. 1,8 kr. Der durch Ausscheidung des Nutzholzes erzielte Gewinn beträgt hier 40 fl. 18 kr. folglich jährlich 49,4 Kreuzer, oder etwas über ¼ des Brennholzertrages.

Dieses Wäldchen wurde während der letzten 15 Jahre alljährlich berecht und ergaben sich jedesmal 32 geringe Wagen à 9 Centner waldtrockene Streu. Es kommen sonach pro Morgen 12 Centner waldtrockene oder 5 bis 8, im Mittel 6½ Centner dürre Streu, mithin nahe so viel, als Pfeil*) und Hartig**) auf gutem Boden für Preußen angeben.

*) Pfeil, Anleitung zur Ablösung der Waldservitute. Berlin 1828, S. 172.

**) Hartig, Beitrag zur Lehre von Ablösung der Holz-, Streu- und Weid-Servituten. Berlin 1829, S. 45 u. f.

7) Revier Eulbach, District Langethal. Eine rauhe, dem Wind, Duft und Schnee ausgesetzte südlich steile Bergwand von 1300 Pariser Fuß Meereshöhe mit trockenem, tiefgründigem sandigem Boden. Den vollkommenen Bestand bildeten 57jährige regelmäßig stehende, mäßig geschlossene Kiefern. Die Fläche beträgt 45,5 Normalmorgen. Dieser Wald wurde aus Finanzverlegenheit auf dem Stock für 8250 fl. verkauft. Der jährliche Ertrag pr. Morgen beträgt sonach ohne alle Durchforstungen 3 fl. 12 kr. Eine scharf abgesteckte und genau aufgenommene Probefläche von 2 Normalmorgen ergab folgende Resultate:

Von 545 Stämmen wurden aussortirt

a)	407 C. F.	geringes Schneidholz	à 4 kr.	=	27 fl. 8	kr.
b)	6589 „ „	Weinpfahlholz	à 2½ „	=	274 „ 32½	„
c)	3404 „ „	Scheidholz	à 1¾ „	=	99 „ 17	„
d)	1356 „ „	Prügelholz	à 1⅙ „	=	26 „ 22	„
e)	1180 „ „	Stockholz	à 1 „	=	19 „ 40	„
Sum.	12936			Summe	446 fl. 59½	kr.

Es kommen somit jährlich auf den Morgen 113,5 Cub. Fuß mit 3 fl. 55,1 kr. Wird sämmtliches Nutzholz nach dem Brennholzpreis angesetzt, so ergeben sich:

10400 Cub. Fuß	Scheidholz	à 1,75 kr.	=	303 fl. 20 kr.
1356 „ „	Prügelholz	à 1,16 „	=	26 „ 22 „
1180 „ „	Stockholz	à 1,00 „	—	19 „ 40 „
			Summe	349 fl. 22 kr.,

folglich jährlicher Ertrag pr. Morgen

3 fl. 3,8 kr.

Durch Ausscheidung des Nutzholzes wurden hier pr. Morgen gewonnen 48 fl. 55 kr., folglich jährlich 51,3 kr., also etwas über 28 Prozent des gesammten Brennholz-Ertrages.

§. 41.

Vorstehende sieben Erfahrungen, sind ihren Resulaten nach in nachstehender Tabelle eingetragen:

§. 41.

Vorstehende sieben Erfahrungen sind ihren Resultaten nach in nachstehender Tabelle eingetragen:

Nummer der Ansätze.	Fläche in Morgen.	Alter des Holzes.	Jährl. Ertrag ohne Durchforstungen pr. Morgen in Cubikfuß.	Geldwerth des Jahres-Ertrags als Brennholz.	Geldwerth des Jahres-Ertrags als Brenn- u. Nutzholz.	Bemerkungen.
1	7,5	30	139,1	3,01	=	Ohne Stock- u. Reisholz u. mit Ausschluß der Samenbäume.
4	1,0	43	134,5	3,53	=	
2	5,5	44	136,6	3,10	=	
3	38,5	48	115,0	2,93	4,25	
6	24,25	49	135,4	3,06	3,85	Ohne die stehen gebliebenen 15 Samenbäume.
7	45,5	57	113,5	3,06	3,91	Nach d. Versuchstellen, d. wirkl. Erlös über d. ganze Fläche war 3,20 fl.
5	1,5	60	112,0	3,18	3,80	Ohne Reisholz.
Summe	123,75	30–60				
Geom. Durchschn.		50	121,0	3,03		
Geometr. Durchschnitt der letzten vier Ansätze				3,02	4,01	

Aus dieser Uebersichtstabelle ergibt sich nun Folgendes:

1) Der jährliche Durchschnittszuwachs steigt nicht mit dem Alter des Holzes, sondern bleibt sich eine Reihe von Jahren gleich und fällt dann wieder mit dem zunehmenden Alter der Bestände, weil diese sich immer lichter und lichter stellen.

2) Der jährliche Durchschnittsertrag der Kiefernwaldungen beträgt pro Morgen 121,0 Cubikfuß, folglich an Masse um das Fünffache mehr als die abgeholzten Buchenhochwaldungen ertragen haben. Mit Rücksicht auf den Werth des Kiefernholzes, welcher 0,6 vom Buchenholz ist, stellt sich der Jahresertrag pro Morgen auf 72,6 Cubikfuß, und sonach immer noch um das Zwei- und ein halbfache höher 1, als der an Buchenholz.

3) Der jährliche Geldertrag, ohne Rücksicht auf Nutzholz, stellt sich hier auf 3,03 fl., während er in den abgeholzten Buchenwaldungen nicht höher als 0,88 fl. ansteigen konnte. Die Kiefernwaldungen haben sonach einen 3½ fach höheren Geldertrag als

die Buchenhochwaldungen geliefert. Wird auf Nutzholz Rücksicht genommen, so stellt sich der Ertrag auf 3,646 fl. und übersteigt den des Buchenhochwaldes um das Vierfache.

4) In Beständen, welche die zur Ausscheidung von Nutzholz erforderliche Stärke besitzen (vgl. die vier letzten Ansätze in der Tabelle), beträgt der durch die Nutzung für Weinpfähle entstehende Gewinn in hiesiger Gegend genau $1/3$ des Gesammtertrages oder 33 Prozent an Geld, während die Masse des Nutzholzes im geometrischen Durchschnitt zwischen 43 und 44 Prozent der Gesammtmasse beträgt. Es läßt sich hieraus auf den geringen Waldpreis des Nutzholzes schließen, was den Schaffungskosten mit $3/5$ Kreuzer per Cubikfuß und den Transportkosten vom Wald bis an den Ort der Einschiffung mit 1,0 kr: per Cubikfuß zuzuschreiben ist.

Wo die entferntere Lage der Waldungen von schiffbaren Flüssen die Fabrikation von Weinpfählen nicht räthlich macht, sinkt der Nutzholzertrag nahe auf Null herunter.

5) Die Abtriebszeit der Kiefernwaldungen trat mit dem 50. Jahre, die der Buchenwaldungen mit dem 76. Jahre ein und es können sonach dort die Kapitalien 26 Jahre nutzbringend angelegt werden, bis hier die Benutzung stattfindet.

Hierin liegt, neben der Abnahme des Zuwachses im höheren Alter, ein weiterer Grund, die Umtriebsperiode möglichst zu verkürzen und nicht über 50 Jahre ansteigen zu lassen.

6) Der Waldpreis des Kiefern-Brennholzes, ohne Rücksicht auf Sortimente, beträgt 1,5 kr. für den Cubikfuß; während sich die Preise für die einzelnen Sortimente folgendermaßen reguliren:

a) Weinpfahlholz = 2,5 Kreuzer.
b) Scheidholz = 1,75 „
c) Prügelholz = 1,16 „
d) Stockholz = 1,00 „
e) Reisholz höchstens = 0,25 „ öfters nichts.

7) Das Verhältniß der Waldpreise von Buchen- und Kiefernholz im großen Durchschnitt, ohne Rücksicht auf Sortimente und nach Abzug der Schaffungskosten ist = 100 : 76.

Wird dagegen der Waldpreis für das Buchen-Scheidholz = 100 gesetzt, so ist der für

a) Buchen Prügelholz = 0,73
b) — Stockholz = 0,54

c) Buchen Reisholz = 0,36
d) Kiefern Nutzholz = 0,91
e) — Scheidholz = 0,64
f) — Prügelholz = 0,42
g) — Stockholz = 0,36
h) — Reisholz = 0,09 öfters 0,00.

Diese Ansätze stimmen größtentheils mit den Preisverhältnissen in ganz Deutschland nahe überein. *)

§. 42.

Mit Bestimmtheit läßt sich also aus den vorstehenden Angaben schließen, daß die Kiefer auf weniger günstigen Standorten vor der Buche unbedingten Vorzug verdient und diese überall, wo sie weniger als 50 Cubikfuß jährlichen Durchschnittszuwachs liefert, je eher desto besser, entfernt werden sollte, wenn nicht klimatische Verhältnisse dem Anbau der Kiefer im Wege stehen. Wo es sich um Erziehung der größten Holzmasse auf der kleinsten Fläche und in der kürzesten Zeit handelt, kommt im Sandsteingebirg, namentlich bei südöstlicher, südlicher 1, südwestlicher und westlicher Lage und im trockenen Boden keine Holzart der Kiefer gleich und deshalb wird auch deren Anbau in den sehr bedeutenden Privatwaldungen des Odenwaldes immer ausgedehnter werden, denn

a) ist hier bei kurzem Umtrieb wenig oder nichts von Sturmschaden, Duft und Schneebruch zu befürchten;

b) erträgt sie vom 25. längstens 30. Jahr ihres Alters eine, alle drei Jahre wiederkehrende, Streunutzung, ohne dadurch in ihrer Zunahme merklich gestört zu werden;

c) liefert sie bei etwas höherem, allenfalls 50jährigem Umtrieb, eine sehr gesunde Schafweide;

d) läßt sie nach dem jedesmaligen Umtrieb einen zweijährigen Fruchtbau zu, was bei der Buche nicht der Fall ist;

e) ist das Holz der Kiefer — man sage dagegen, was man wolle — zu mannigfacheren Zwecken brauchbar, als das der Buche und liefert bei 40 bis 50jährigem Umtrieb nicht nur eine bedeutende Masse Weinpfahlholz, sondern auch geringes Bau- und Nutz-

---

*) Hundeshagen Forstabschätzung auf neuen wissenschaftlichen Grundlagen. Tübingen 1826. Seite 306.

holz, als Sparren, Brunnenröhren, Grubenholz, Leuchtspäne, (Fackeln) ein ziemlich gutes Brennholz, eine gute Kohle, sodann Theer, Samen und aus den Zweigspitzen sehr gute Hackstreu.

f) werden in Kiefernwaldungen des hohen Materialertrags wegen, mehr als noch einmal so viel Hände beschäftigt, wie in Buchenwaldungen;

g) werden durch Ueberhaltung von Samenbäumen durch die zweite Umtriebsperiode sehr viele Bretterklötze erzogen, welche bei der starken Concurrenz von Schneidmühlen und dem bedeutenden Bretterhandel sehr gut und durchschnittlich mit 5 — 8 kr. per Cubikfuß bezahlt werden;

h) ist bei der starken Holzconsumtion der vielen Eisenwerke*) stets Nachfrage nach Kiefernholz und ein, gegen andere Holzarten unverhältnißmäßiges Preissinken nicht zu erwarten und

i) ist der Anbau der Kiefer durch Vollsaat, wozu 5 ℔ pro Morgen völlig ausreichen, sehr leicht, einfach und wenig kostspielig, indem bei dem Abtrieb die erforderlichen Samenzapfen sehr leicht gepflückt werden können, und auch das Ausklengen des Samens in jeder Gesindestube oder auf (nicht in) dem Backofen, deren bei der zerstreuten Lage der Wohnungen in den Dörfern bei jeder Hofraithe einer anzutreffen ist, sehr einfach und wenig mühsam.

§. 43.

Obgleich mich der Vorwurf übertriebener Ertragsangaben nicht treffen kann, indem die meisten Resultate aus den Forst-Naturalrechnungen entnommen und die Flächen mittelst des Theodoliths scharf gemessen sind, so halte ich doch nicht überflüssig zu bemerken, daß die Fläche Nr. 4. in Buchen und 7. in Kiefern, nicht weniger auch 2 in Kiefern und 2 in Buchen unmittelbar zusammenstoßen und die Buchen eine tiefere Lage gegen das Thal hin hatten und in besserem Boden erwachsen waren als die höher stehenden Kiefern.

Die Fläche 7 in Buchen hatte den besten Boden und es kommt derselben außer 1 Kiefernfläche keine andere in der Bodengüte gleich.

---

*) Das Michelstädter Eisenwerk, bestehend in einem Hochofen und einem Hammer mit vier Groß- und zwei Kleinfeuer, erfordert zum unausgesetzten Betrieb jährlich die Kohlen von 12000 schreibe zwölf tausend Stecken Holz.

Capitel III.

Ertragsangaben für Buchenhochwaldungen in angemessenen Standorts-Verhältnissen.

§. 44.

Obgleich indessen, wie angegeben, die Buchen Hochwaldungen auf allen Südost-, Süd-, Südwest- und Westseiten im bunten Sandstein des Odenwaldes 1, der Kiefer oder Eiche, letztere als Niederwald, werden weichen müssen, so verdienen sie doch auf den sogenannten Winterseiten, d. h. in nordwestlicher, nordöstlicher, nördlicher und östlicher Lage, die größte Beachtung, indem sie hier so hohe Erträge liefern, daß selbst die Kiefer zurückbleibt.

Die übersichtliche Zusammenstellung auf Seite 54, aus den Materialien der Abschätzung der Gräflich Erbach-Erbachischen Waldungen entnommen, wird dieses näher darthun.

§. 45.

Der Geldwerth der Bestandsmasse eines 78jährigen Buchenwaldes in günstigen Standorts-Verhältnissen beträgt sonach

4118 C. Fuß	Scheidholz	à 2,75 kr.	„	11324 kr.
675 —	Prügelholz	à 2,00 „	„	1350 „
480 —	Stockholz	à 1,50 „	„	720 „
626 —	Reisholz	à 1,00 „	„	626 „
Summe 5899 C. Fuß	mit			14020 kr.

Es kostet demnach ein Cubikfuß aller Sortimente durch einander 2,372 Kreuzer, und kommen jährlich auf den Morgen 179¾ Kreuzer oder beinahe 3 fl. Hier stehen also die Gelderträge aus Buchen- und Kiefernwaldungen, wenn alle Sortimente als Brennholz gerechnet werden, ganz gleich, während die Buche jährlich an Masse um 3,0 C. Fuß mehr geliefert hat (oben S. 49. 2)). Da die Erträge der Buchenhochwaldungen vom besten Boden und unter den günstigsten Bestands-Verhältnissen entnommen worden sind, so bedarf es keines weiteren Beweises, daß schon in gut mittelmäßigem, noch mehr aber in mittelmäßigem Boden, die Buche von der Kiefer — wenigstens hierlands — übertroffen wird.

Aus der Ertragszusammenstellung ergiebt sich weiter, daß auch hier der Zuwachs im höheren Alter der Bestände kleiner ist, als im Mittel-Alter derselben und daß sonach ein höherer als 80jähriger Umtrieb weder räthlich noch vortheilhaft ist.

Nro. d. Beobachtung.	Forstort.	Größe der Probefläche. Morg.	Alter des Holzes. Jahr.	Bestand pro Morgen. Stamm Zahl.	Scheidholz. C. Fuß.	Prügelholz. C. Fuß.	Stockholz. C. Fuß.	Reisholz. C. Fuß.	Summe. C. Fuß.	Jährl. Durchschnittszuwachs. C. Fuß.	Kreisflächen-Summe Q. Fuß.	Bemerkungen.
1	Forst Zell Litzert.	1,67	50	589	1239	1487	187	459	3372	67,4	89	
2	Forst Zell Heuberg.	2,0	70	276	3846	724	520	618	5708	81,5	127	
3	" " "	2,0	73	240	3322	760	376	665	5123	70,2	111	Das Scheidholz geht bis zu 5 Zoll Stärke, das Prügelholz bis zu 2 Zoll herunter.
4	" " "	2,0	75	245	4060	754	448	576	5838	77,8	123	
5	" " "	4,0	75	242	3975	870	441	718	5804	77,4	115	
6	" " "	2,0	75	264	4962	1019	562	620	7163	95,5	139	
7	F. Reichenberg, Teufelsfeld.	1,0	80	302	3000	995	437	759	5191	64,9	105	Die Beobachtung 7 gehört dem besten Boden nicht mehr an.
8	F. R. Rüttersgrund.	2,0	85	230	4613	705	523	848	6689	78,7	119	
9	F. Erbach Thiergarten.	5,1	80	212	5083	691	553	578	6905	86,3	113	Beobachtung 6 der höchste bis jetzt beobachtete Ertrag.
10	F. Reichenberg, Rohrbacherberg.	1,25	100	136	4482	563	617	870	6532	65,3	111	
11	F. R. Schenkenholz.	1,25	110	113	4708	258	555	722	6243	56,7	109	
Mittlerer Durchschnitt für einen Morgen . . .			78	254	4118	675	480	626	5899	75,6	116	

Capitel IV.

Ertragsangaben für junge Eichenhochwaldungen.

§. 46.

Da die Hackwaldungen bekanntlich erst durch den Abtrieb junger Hochwaldungen entstehen, so wird vorerst auch der Ertrag dieser anzugeben seyn. Hierzu bieten sich mir nachstehende wirkliche Ergebnisse dar:

1) Im Jahr 1795 wurde eine zum Roßbacher Hof, einem gräflichen Gute bei Erbach, gehörige Fläche von 39,5 Normalmorgen mit Eichen eingesäet. Der Bestand hatte auf dem nicht sehr kräftigen und trockenen Sandboden keinen sonderlichen Längenwuchs und wurde deßhalb in den Jahren 1825 und 1826, also in einem Alter von 30 und 31 Jahren, auf Niederwald gehauen.

Die Material- und Gelderträge nach Abzug der Schaffungskosten waren folgende:

a) 347 3/4 Klafter à 144 Frankfurter Cubikfuß = 737 Normal-Stecken Eichen-Schälholz mit etwas Birkenholz vermengt, lieferte exclusive Schaffungskosten	1104 fl.	19 3/4	kr.
b) aus Nutzholz, bestehend in Leiterbäumen, Längwieden ꝛc. wurden erlößt	17 "	58	"
c) für überhaupt verkauftes Reisholz .	115 "	14	"
d) für 4695 Gebund Rinde von 4 Fuß Länge und 4 Fuß Umfang nach dem Frankfurter Maaß wurden erlößt	1875 "	—	"
Summe	3115 fl.	31 3/4	kr.

Rechnet man den Cubik-Fuß Nutzholz zu 6 kr. und 100 Wellen à 2/3 C.-Fuß zu 40 kr., ein Gebund Rinde aber nach genauen Untersuchungen 3 C.-Fuß, die in einem Stecken befindliche Holzmasse zu 65 Cubic-Fuß, so berechnet sich das Gesammt-Material-Ergebniß auf 73690 Cubik-Fuß; folglich pr. Morgen 1866 Cubic-Fuß mit 79 fl. und auf jedes einzelne der 30 1/2 Jahre 61,2 Cubik-Fuß mit 2,59 fl. = 2 fl. 35 1/2 kr. Wird blos das geschälte Holz in Rechnung gebracht, so ergeben sich jährlich pro Morgen 0,62 Stecken und 3,9 Gebund Rinde und es kommen auf einen Stecken geschälter Holzmaße 6,3 Gebund Rinde. Jener zu 65 und dieses zu 3,0 Cubik-Fuß angenommen, ergiebt das Verhältniß der Rindenmasse zur Masse des Schälholzes 19 : 65

= 1 : 3,4 und das Verhältniß der Rindenmasse zur Gesammtholzmasse 1 : 4,4.

2) In den Gräfl. Erbach-Erbachischen Waldungen des Reviers Erbach, Distrikt Kömpelsgrund wurde eine Fläche von 9,36 Morgen mit 60jährigen Eichen bestanden bis auf eine gewisse Anzahl Oberständer abgetrieben, weil die Stämme unten nahe bey dem Boden Wülste hatten und schadhaft waren. Die Lage ist nördlich und kühl; der Boden ein frischer tiefer Sandlehmboden und für Buchen und Eichen gut.

Der schon einigemal durchforstete Bestand, hatte wenig unterdrücktes Holz und lieferte:

a) im Jahr 1830 auf einer Fläche von 1,69 Morgen nachstehende Material-Ergebnisse, wofür die beigeschriebenen Preiße erlößt worden sind:

38½	Steck. geschält. Eichen-Scheidh.	à 3 fl. 45 kr.	= 144 fl. 22½ kr.
31¼	„ „ „ Prügelh.	à 2 fl. 26¾ kr.	= 76 „ 26 „
372	Gebund Rinde	à 28 kr.	= 173 „ 36 „
5	Stecken Buchen Scheidholz	à 3 fl. 30 kr.	= 17 „ 30 „
2	„ „ Prügelholz	à 2 „ — „	= 4 „ — „
3	„ Birken Scheidholz	à 2 „ 40 „	= 8 „ — „
½	„ „ Prügelholz	à 1 „ 50 „	= — „ 55 „
¾	„ Fichten Prügelholz	à 1 „ 20 „	= 1 „ — „
3	Stück Fichten-Klötze zu 141 Cubic-Fuß	à 4 kr.	= 9 „ 24 „
		Summe	435 fl. 13½ kr.

Die Material-Production auf Cubik-Fuß reducirt giebt:

46½	Stecken Scheidholz à 75 C.-Fuß Masse	= 3487 C.-Fuß.
34½	„ Prügelholz à 65 „ „	= 2242 „
3	Klötze	= 141 „
372	Gebund Rinde à 3 Cubik-Fuß .	= 1116 „
	Summe	6986 C.-Fuß.

Es kommen somit auf einen Morgen 4134 Cubik-Fuß Holzmasse und 257 fl. 30 kr., folglich auf ein Jahr 68,9 Cubik-Fuß Holzmasse mit 4 fl. 17½ kr. ohne das, freilich nicht hoch anzuschlagende Reisholz. An Rinde kamen auf den Morgen 220 Gebund; also jährlich 3,7 Gebund. Werden die Schaffungskosten mit folgenden Beträgen in Abzug gebracht:

a) 372 Gebund Rinde à 8 kr. . . .	= 49 fl.	36 kr.
b) 38½ Steck. gesch. Eichen-Scheidh. à 18 kr.	= 11 „	33 „
c) 31¼ „ „ Prügelh. à 15 „	= 7 „	49 „
d) 8 Stck. Buch. u. Birk. Scheidh. à 27 „	= 3 „	36 „
e) 3¼ „ „ „ Prügelh. à 23 „	= 1 „	15 „
f) 3 Klötze à 4 kr. . . , .	= — „	12 „
Summe	74 fl.	1 kr.

so verbleibt eine Netto-Einnahme von

361 fl. 12 kr.

folglich pr. Morgen 213,73 fl. und pr. Jahr 3,56 = 3 fl. 33,6 kr.

Ein Cubik-Fuß Holz und Rindenmasse kommt nach Abzug der Schaffungskosten auf 3,1 kr., ein Cubik-Fuß Holzmasse auf 2,4 und ein Cubik-Fuß Rindenmasse auf 6,66 kr. Die Rinde ist demnach dreimal theuerer als das Holz.

An Oberständer blieben auf der Fläche stehen, 74 Stämme und zwar 65 Eichen, 7 süße Kastanien, 1 Edeltanne, 1 Fichte. Diese Stämme haben eine Höhe von 75 bis 80 Fuß und einen Kronendurchmesser von 16 — 17 Fuß, bei einem Durchmesser in Brusthöhe von 8 bis 10 Normalzoll. Die genau ausgemittelte Kreisfläche in Brusthöhe betrug im Sommer 1830 = 40,1304 □Fuß und jetzt im Winter 18³³/₃₄, also nach einem Freistande von 3 Jahren nach wiederholter Aufnahme 47,8464□′.

Im Jahr 1830 enthielten diese Oberständer an Schaft und Astholz 1896 Cubik-Fuß und jetzt enthalten dieselben 2265 Cubik-Fuß. Von diesen Oberständern kommen pr. Morgen 44 Stämme, welche zur Zeit des Abtriebs 1122 Cubik-Fuß enthalten haben, jetzt aber 1340 Cubik-Fuß enthalten, somit binnen 3 Jahren um 218 Cubik-Fuß, also in einem Jahr um 72,7 Cubik-Fuß, und sonach mehr zugewachsen sind, als der *ganze frühere* Bestand.

Der im Jahr 1830 statt gehabte Gelderlös hätte durch den Abtrieb der Oberständer um 57 fl. 58 kr. pr. Morgen erhöhet werden können, so daß der Material-Ertrag pr. Morgen von 68,9 Cubik-Fuß auf 68,9 + 18,7 = 87,6 Cubik-Fuß und der jährliche Geldertrag von 3 fl. 33,6 kr. auf 3 fl. 33,6 kr. + 58 kr. = 4 fl. 31,6 kr. gestiegen wäre.

b) Unmittelbar an die vorige Fläche angrenzend wurde im Frühjahr 1831 eine Stelle von 2,49 Morgen, jetzt 61 jährigen

Eichenholzes abgetrieben. Die Lage etwas höher, der Boden flach gründiger und trockener, überhaupt schlechter.

Das Ergebniß war:

	C.F.	C.F.	fl. kr.		fl.	kr.
48½ Steck. Eich. Schdh. à	75	=3637	mit 3 39½	pr. St.	=177	26
35½ " " Prglh. à	65	=2308	" 2 50	"	=100	35
483 Gebund Rinde à	3	=1449	" — 32	"	=257	36
29 Cubik-Fuß Nutzholz		29	" — 7	"	= 3	23
1 Steck. Buch. Schdhlz. à	75	= 75	" 3 45	"	= 3	45
Summa		7498 C.-Fuß			fl. 542	45kr.

Mithin pr. Morgen 3011 Cubik-Fuß mit 218,0 fl. und auf das Einzel-Jahr 49,3 Cubik-Fuß mit 3,57 fl. = 3 fl. 34¼ kr. An Rinde kommen auf den Morgen 154 Gebund und auf ein Jahr 2,5 Gebund.

Die Erndtekosten betragen 88 fl. 22½ kr. und hierdurch vermindert sich die Netto-Einnahme auf 454 fl. 22½ kr.; sie beträgt also pr. Morgen 182,5 fl. und pr. Jahr 2,99 fl. = 2 fl. 59½.

Ein Cubik-Fuß Holz und Rindenmasse stehet hier nach Abzug der Schaffungskosten auf 3,6 kr.; ein Cubik-Fuß entrindete Holzmasse = 2,8 und ein Cubik-Fuß Rinde = 8,0 Kreuzer. An Oberständer blieben auf der Fläche stehen 101 Stämme und zwar: 86 Eichen, 4 süße Kastanien, 6 Buchen, 2 Tannen, 3 Fichten.

Die Summe der Kreisflächen beträgt 46,3255□'; die Höhe der Stämme ist = 72 Fuß und die Reductionszahl für Schaft und Astholz nach dem Mittel mehrer genau untersuchten Stämme 0,55: folglich beträgt der Massengehalt = $46{,}3255 \times 72 \times 0{,}55 = 1834$ Cubik-Fuß.

Es kommen sonach auf den Morgen 40 Stämme mit 737 C. Fuß, 12,1 C. Fuß Durchschnittszuwachs und 0,7 fl. Geldwerth. Der Gesammt-Ertrag steigt also von 49,3 C. Fuß und 2,9 fl. auf 61,4 C. Fuß und 3,6 fl.

c) Eine dritte Fläche mit 5,18 Morgen, nordwestlich an die vorhergehende Fläche anstoßend, wurde im Frühjahr 1833 in einem Alter von 63 Jahren bis auf die unten angegebenen Oberständer abgetrieben. Die Material-Ergebnisse, sowie die Steigerpreiße waren folgende:

98½	Stecken geschältes Eichen Scheidholz	à 75	C. Fuß	=	7387,5	C. Fuß	à 3 fl. 34 kr.	=	351 fl.	19	kr.
53½	— — — Prügelholz	à 65	—	=	3477,5	—	à 2 " 45 "	=	147 "	7½	"
283	Cubikfuß — — Nutzholz	à		=	283,0	—	à 5 "	=	23 "	35	"
938	Gebund Rinde	à 3	—	=	2814,0	—	à 24 "	=	375 "	12	"
15½	Stecken Buchen Scheidholz	à 75	—	=	1162,5	—	à 3 " 30 "	=	54 "	15	"
7¾	— — Prügelholz	à 65	—	=	503,7	—	à 2 " 10 "	=	16 "	47½	"
850	Stück Buchen Wellen	à 66	—	=	561,0	—	à 2 "	=	17 "		
2	Stecken Eichen, Birken, Kastanien und Kiefern Scheidholz	à 75	—	=	150,0	—	à 2 " 15 "	=	4 "	30	"
½	ditto Prügelholz	à 65	—	=	32,5	—	à 1 " 50 "	=	—	55	"
	Für überhaupt verkauftes geringes Eichen Reisholz	.		.		.	.	.	5 "	—	"
	Summa:				16371,7	Cubik-Fuß	.	=	995 fl.	41	kr.

Es kommen somit auf einen Morgen 3161 C. Fuß und 192,2 fl., folglich auf ein Jahr 50,2 C. Fuß und 3,05 fl.

An Rinde kommen auf den Morgen 181 Gebund, also jährlich 2,9 Gebund. Werden die Schaffungskosten mit folgenden Beträgen in Abzug gebracht:

98½	Stecken Eichen Schäl-Scheidholz	à 18 kr.	=	29 fl.	33 kr.
53½	— — — Prügelholz	à 15 "	=	13 "	22½ "
938	Gebund Rinde	à 8 "	=	125 "	4 "
17½	Steck. Buchen, Eichen 2c. Scheidh.	à 27 "	=	7 "	52½ "
8¼	— — — Prügelh.	à 23 "	=	3 "	9¾ "
8,5	Hundert Wellen	à 24 "	=	3 "	24 "
	Für Nutzholz				40 "
			Summe	183 fl.	5¾ kr.

so verbleibt eine Netto-Einnahme von 812 fl. 35⅓ kr., folglich per Morgen 156,9 fl. und per Jahr 2,49 fl. Ein Cubik-Fuß Holz- und Rindenmasse kommt nach Abzug der Schaffungskosten demnach auf 3,0 Kreuzer, ein Cubik-Fuß Holzmasse auf 2,5 kr. und ein Cubik-Fuß Rinde 5⅓ Kreuzer.

An Oberständer blieb eine größere Anzahl wie auf den Flächen a) und b) stehen, indem nur wenige der etwas tief abgehauenen Stöcke Ausschlag geliefert haben. und dieser ohnehin nicht viel verspricht. Es wurden deßhalb so viele Stämme zum Ueberhalten bestimmt, damit das Wäldchen nach Verlauf von 20 bis 25 Jahren wieder in Schluß komme, und es finden sich wirklich noch

275	Eichen
84	Buchen
17	süße Kastanien
1	Birke
2	Fichten
2	Vogelkirschen
2	Hainbuchen
zusammen 383	Stämme.

Diese hatten nach genauer Messung eines jeden einzelnen Stammes in Brusthöhe eine Kreisfläche von 191,38 □′.

Die mittlere Höhe der Stämme beträgt 72 Fuß und die Reductionszahlen nach dem Mittel mehrer genau untersuchten Stämme:

a) für Schaftholz . . . . 0,48.
b) für Schaft- und Astholz 0,55.

Hiernach beträgt der Massengehalt der Oberständer 191.38 $\times$ 72 $\times$ 0,55 = 7578 C. Fuß, folglich pro Morgen 74 Stämme mit 36,94 □ F. Kreisfläche und 1463 C. F. Holzmasse.

Hiervon sind:

a) 1063 Cubik-Fuß Scheidholz.
b) 300 — Prügelholz.
c) 100 — Reisholz.

Der Durchschnittszuwachs an Oberholz beträgt 23,2 C. Fuß mit 1 fl. 9,6 kr. — Der Gesammt-Ertrag steigt sonach von 50,2 C. Fuß und 2,49 fl. auf 73,4 C. Fuß und 3,65 fl. per Jahr.

§. 47.

Die Resultate dieser drei Flächen, welche ein Ganzes bilden, sind in der am Ende dieses Werkes befindlichen Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

Die Resultate dieser Tabelle geben zu folgenden Bemerkungen Anlaß:

1) Die Material-Erträge von verschiedenen Flächen, eines und desselben Bestandes stellen sich in der Vertikalspalte 21 so verschieden dar, daß Abweichungen von mehr als 25 Procent ersichtlich sind. Deßhalb ist bei der Auswahl von Versuchstellen, Behufs Ausmittlung der Bestandsmasse und des seither erfolgten Zuwachses, die größte Vorsicht nöthig, und stets Flächen von mehreren Morgen zu wählen.
2) Bei einem gleichförmigen Ansteigen eines Berges, also bei unverändertem Elevationswinkel, und sonst gleichen Verhältnissen, ist der Ertrag am Fuße des Berges ungleich stärker, als nach der Kuppe des Berges (Horizontale 1 und 2 in der Vertikalspalte 21).
3) Größere Flächen in gleichen Horizontallinien, stehen unter sich im Ertrag ziemlich nahe, wenn sich die Form des Berges (Exposition) nicht ändert. Es ergibt sich dieses aus der Summe der Flächen 1 und 2 verglichen mit 3. Diese letzte Stelle schließt sich an die früheren Stellen so an, wie diese Figur zeigt:

Nr. 2.	Nr. 3.
Nr. 1.	

4) Die Steiger-Preise für die Gesammt-Production, sowie für das geschälte Holz, weichen in den einzelnen Jahren zwar etwas ab, doch gleicht sich dieses im Ganzen wieder ziemlich aus, wie dieses die Vertikalspalte 23 und 24 zeigen. Dagegen ist der Rindenpreiß in den einzelnen Jahren sehr verschieden, und läßt während nur drei Jahren ein Schwanken von 0,66 bis 1,00 also eine Abweichung von 33 Procent erkennen (Vertikalspalte 25). Dieses Hin- und Herschwanken des Preises ist bei allen zum auswärtigen Handel bestimmten Produkten zu erkennen, und es ist deßhalb bei allen Betriebsarten auf Erweiterung des viel sicherern Local-Absatzes hinzuwirken.

5) Die Rindenmasse auf der Gesammtfläche von 9,36 Morgen macht beinahe $1/5$ der Gesammterzeugung an Eichenholz und $1/4$ der geschälten Holzmasse aus. Wird dagegen das Raumholz, welches ungefähr $1/9$ der Gesammt-Production ausmacht, mit in Rechnung gezogen, so beträgt die Rinde ohngefähr $1/6$ der Gesammt- und $1/5$ der geschälten und Raumholzmasse (Vertikalspalte 5, 6 und 7).

6) Die Gesammtproduktion mit 72,7 Cubik-Fuß pro Morgen stehet gegen Buchenhochwaldungen von gleichen Standortsverhältnissen nur unbedeutend zurück, wogegen der jährliche Geldertrag mit 3,81 fl. hier um 0,81 fl. = $48 1/2$ kr. höher stehet.

Dieser Geldertrag würde indessen bedeutend gesunken seyn, wenn das Eichenholz nicht geschält worden wäre, denn in hiesiger Gegend stehet der Preis für ungeschältes Holz zum geschälten gewöhnlich wie 2: 3, seltener wie 3: 4, und wird alles Eichen-Schälholz im Werthe dem Buchenholze gleich gesetzt, die Kohlen davon sogar für besser gehalten, wie Buchenkohlen.

Obgleich oben bei der dritten Versuchstelle bereits angegeben ist, daß die Stöcke der abgehauenen Stämme schlecht ausgeschlagen haben, so dürfte doch die weitere Bemerkung nicht am unrechten Orte stehen, daß das abgetriebene Eichenwäldchen mitten in einem jungen Buchenwalde liegt, durch Kunst erzeugt, und daß mit den Eicheln Pfriemensamen eingesäet worden ist, um die Holzpflanzen gegen Frost zu schützen — denn diesem ist die Stelle

ausgesetzt — und deren Längewuchs zu beschleunigen. Höchst wahrscheinlich ist der kalten Lage zuzuschreiben, daß die Mehrzahl der Eichen und beinahe alle süße Kastanien unten schorfartige Wülste bekommen haben, welche bis in das Herz eingegriffen hatten. Dieses Kranksein vieler Stämme gab zunächst Veranlassung zum Abtrieb und zu dem Vorhaben, diese Stelle bei der demnächstigen Verjüngung des von allen Seiten anstoßenden, jetzt 50 bis 60 jährigen Buchenwaldes, wieder, und zwar ebenfalls in einen Buchenwald umzuwandeln.

Im ersten Jahre nach dem Abtrieb haben nur wenige Stöcke, dagegen im zweiten Jahr deren mehr ausgeschlagen. Die Ausschläge der Eiche versprechen nicht viel, die von der süßen Kastanie dagegen — welche sich überall eingesprengt findet — haben sehr kräftige Lohden getrieben.

Mit dem zweiten Jahr haben sich einzelne Sträuche von der Pfrieme und auch Birken eingefunden. Der kräftige und frische Boden in Abtheilung 1 hat süße Gräser in einer solchen Menge erzeugt, daß das Ganze als eine Wiese angesehen und behandelt werden kann, wenn jährlich die abfallenden Baumblätter ausgerecht werden, was ohne Nachtheil für die Oberständer wird geschehen können. Im Jahr 1833 wurde das Gras auf der Fläche von 1,69 Morgen bereits um 1 fl. 30 kr. verkauft, und es stehet zu erwarten, daß der Preis in diesem Jahre höher und wahrscheinlich bis auf 3 fl. ansteigen wird *).

---

*) Jedenfalls wird das Ergebniß an Futter und abgefallenen Baumblättern näher ermittelt. Auch weitere Nachmessungen der Oberständer, deren auffallender Zunahme oben gedacht wurde, werden in jeder der, besonders abgesteinten, also dauerhaft bezeichneten Probeflächen, von Zeit zu Zeit stattfinden. — In der Fläche 3 werde ich im kommenden Frühjahr eine Stelle von 1/4 Morgen als Röderwald behandeln lassen, um auch hier das Erscheinen der Pfriemen beobachten zu können. Auch sollen zehn gleich starke Stangen zur Zeit der Saftregung gehauen und hierbei die Stockstummel von 1 bis 10 Fuß hoch gemacht werden. Zu bemerken ist weiter, daß die noch stehenden 29 süße Kastanien gleiche Dimensionen (Höhe und Durchmesser) wie die Eichen haben und in guten Jahren reife Früchte bringen.

Capitel V.

Ertragsangaben für Hackwaldungen.

§. 48.

Nachdem ich in dem Obigen, Behufs einer genauen Erörterung der Frage über die Hackwaldungen im Odenwalde und deren vortheilhaften Betrieb, die Ertragsresultate der Buchen, Kiefern und Eichendistrikte meines Forstbezirks, wie sie eine sorgfältige Beobachtung ergab, angeführt habe, wende ich mich nun zu den Ertragsangaben wirklicher Hackwaldungen oder solcher Niederwaldungen, welche bereits ein oder mehrmals gehauen worden sind.

Ich selbst besitze nur das Ergebniß von einer Abtriebsfläche und dieses ist ganz dasselbe wie es in v. Wedekinds Jahrbücher der Forstkunde 4s Heft Seite 100. u. 101. abgedruckt ist. Darnach ertrug bey einem 16jährigen Turnus, der Morgen:

75 Gebund Rinde zu 3 C.F. u. 21 kr. pr. Gebd. gleich 225 C.F.Rinde 26 fl. 15 kr. Ertrag
12 Stecken Schälholz zu 70 C.F. u. 2 fl. 18 kr. „ 840 — — 27 fl. 36 kr. „

Zusammen . . 1065 C. Fuß gleich 53 fl. 51 kr.

Der jährliche Durchschnitts Ertrag ist demnach 14 Cubik-Fuß Rinde und 52 Cubik-Fuß Holz oder 66 Cubik-Fuß Holz und Rindenmasse mit 3 fl. 42 kr.

Von andern Forstmännern sind mir folgende Ertragsangaben bekannt geworden:

1) v. Wedekind*) giebt für einen ziemlich gut bestandenen Eichen-Schälwald unter ziemlich günstigen Localverhältnissen, bey einer Erhebung über die Meeresfläche bis zu 800 Pariser Fuß, unter Voraussetzung eines Umtriebs von 15 bis 20 Jahren als Durchschnittsertrag auf einen Morgen $17\frac{1}{2}$ summarischen Stecken à 70 Cubik-Fuß Masse und 105 Gebund Rinde an, oder im jährlichen Durchschnitt: 1 summarischer Stecken à 70 Cubik-Fuß und 6 Gebund Rinde à 30 Pfund.

2) Hartig**) giebt den jährlichen Holzertrag der Hauberge in Siegen folgendermaßen an:

20 Cubik-Fuß Kohlholzmasse,
20 Stück Wellen
80 Pfund Lohrinde.

*) Neue Jahrbücher der Forstkunde 6tes Heft S. 113.
**) Dessen Forstarchiv von und für Preußen 2ter Jahrgang 1tes Heft.

Da diese Angaben für den Magdeburger Morgen berechnet seyn dürften, so ergeben sich für den Großherzoglich Hessischen Normal-Morgen im Verhältniß die nachstehenden Resultate:

40 Cubik-Fuß Kohlholz,

20 Stück Wellen à 1 Cubik-Fuß,

76 Pfund Rinde; also ungefähr 60 C. Fuß Holzmasse und 2¼ Gebund Rinde à 33 — 35 ℔. Die im Vergleich zur Rindenausbeute bedeutende Holzmasse muß zum Theil in Birkenholz bestanden haben, da die Birke im Siegen'schen begünstigt wird.

3) Hundeshagen*) giebt als Durchschnitt für zwei besonders ausgewählte geographisch verschiedene Orte in etwa 1000 Fuß Meereshöhe, bey einem aus Buchen, Hainbuchen und Birken etwas vermischten Eichen-Niederwald, auf sehr günstigem Standort, im Sandsteingebirg und bunten Thonlager, bei 15jährigem Umtrieb 27 Cubik-Fuß gemischter Holzmasse an. Dieses auf Großherzogl. Normalmaas reduzirt, giebt 53,056 Cubik-Fuß. Rechnet man ⅙ der Gesammtmasse als Rinde, so ergeben sich als Jahresertrag im Durchschnitt 44,2 Cubik-Fuß Schälholz und 8,84 Cubik-Fuß Rinde.

4) Pfeil**) setzt den Ertrag der Schälwaldungen auf gutem Boden zu 1000 bis 1200 Cubikfuß und 23 — 26 Centner Rinde, oder beiläufig 69 bis 78 Gebund bei 16 bis 18 jährigem Umtrieb; auf mittelmäßigem Boden zu 700 bis 800 Cubikfuß Holz und 14 bis 18 Centner Rinde oder beiläufig 42 bis 54 Gebund. — Das Mittel aus diesen Angaben beträgt 925 Cubikfuß Holz und 20 Zentner Rinde, oder circa 60 Gebunde für das Großherzogliche Normal-Maas und Gewicht.

5. Behlen***) nimmt den jährlichen Durchschnitts-Ertrag bey 20jährigem Umtrieb zu 53,7 Cubikfuß Gesammtmasse oder beiläufig 45 Cubikfuß Holz und 9 Cubikfuß Rinde an.

---

*) Dessen Beiträge zur gesammten Forstwissenschaft 1ter Band 2tes Heft.

**) Das forstliche Verhalten der deutschen Waldbäume und ihre Erziehung. Berlin, 1829 pag. 300.
Dessen kritische Blätter III. Band I. Heft S. 53.

***) Topographie des Spessarts III. Band, pag. 135.

6. Der Preußische Oberförster Scheidweiler zu Daun *) giebt für die schlecht bestandenen Gemeindewaldungen des Kreises Daun, bei 15jährigem Umtrieb, folgende Erträge für die erste Bodenklasse an:

750 Cubikfuß Masse überhaupt.

85 Prozent in Holz mit 673 Cubikfuß Holz, oder jährlich 42,5 Cubikfuß; 15 Prozent Rinde, mit 113 Cubikfuß, oder jährlich 7,5 Cubikfuß. Der schlechten Bestandsverhältnisse wegen, ward hier die beste Bodenklasse beibehalten.

7. Der sehr erfahrne Gräflich Erbach-Fürstenauische Forstmeister Herr Klump zu Michelstadt, hatte die Gefälligkeit mir seine Erfahrungen für die Waldungen seines früheren, zum hiesigen Landraths-Bezirk gehörigen Dienstbezirks, also für den Odenwald, für den 16jährigen Umtrieb mitzutheilen. Herr Klump rechnet im größeren Durchschnitt bei gutem Bestande auf 10 Stecken Schälholz 64 Gebund Rinde, folglich jährlich 44 Cubikfuß Holz und 12 Cubikfuß Rindenmasse.

8. Der Königlich Bayerische Revierförster Dr. Müller für die Gegend von Aschaffenburg

1) auf bestem Boden
   a. bey 20jährigem Umtrieb — 55.4 Cubikfuß,
   b. „ 30 „ „ — 60,0 „
2) auf gutem Boden
   a. bey 20jährigem Umtrieb — 48,0 „
   b. „ 30 „ „ — 55,4 „
3) auf gut mittelmäßigem Boden
   a. bey 20jährigem Umtrieb — 45,0 „
   b. „ 30 „ „ — 49,4 „
4) auf mittelmäßigem Boden
   a. bey 20jährigem Umtrieb — 41,4 „
   b. „ 30 „ „ — 44,0 „

*) Allgemeine Jahrbücher der Forst- und Jagdkunde von Wedekind und Behlen II. Bandes IV. Heft, oder Zeitschrift für das Forst- und Jagdwesen mit besonderer Rücksicht auf Baiern V. Bandes II. Heft S. 71.

5) auf schlechtem Boden
a. bey 20jährigem Umtrieb — 36,0 Cubikfuß
b. „ 30 „ „ — 33,0 „

Im Mittel also
a. bey 20jährigem „ — 45,1 „
und circa 10 Cubikfuß Rinde
b. bey 30jährigem Umtrieb — 48,5 „

9. Der Königlich Preussische Forstinspektor Eichhof*) setzt den Ertrag bey 20jährigem Turnus folgendermaßen an:

1te Bodenklasse (sehr gut) voller Bestand
48 Cubikfuß Klafterholz
20 — Reisholz
1,5 Ctr. Rinde 10,3 — Rinde

2te Bodenklasse (gut) voller Bestand
36 Cubikfuß Klafterholz
20 — Reisholz
1,0 Ztr. Rinde 6,9 — Rinde.

3te Bodenklasse (mittelmäßig) voller Bestand
30 Cubikfuß Klafterholz
16,6 — Reisholz
0,6 Ctr. Rinde 4,3 — Rinde

4te Bodenklasse (schlecht)
18 Cubikfuß Klafterholz
10 — Reisholz
2 — Rinde 0,3 Ctr. Rinde

Im Durchschnitt also:
33,0 Cubikfuß Klafterholz
16,6 — Reisholz
5,9 — Rinde in 0,85 Ctr.

Auch hier erscheint der Rindenertrag im Vergleich zum Holzertrag sehr gering und läßt deßhalb auf eine starke Untermischung von andern Holzarten schließen.

10. Hartig**) nimmt für Dillenburg und Siegen den Ertrag auf mittelmäßigem Boden und gutem Bestande folgendermaßen an:

---

*) Allgemeine Forst- und Jagdzeitung von 1829 Nro. 65.

**) Dessen Abhandlungen über forstwissenschaftliche Gegenstände, Berlin, 1830 Seite 127.

a. bey 15jährigem Turnus 40,0 Cubikfuß Klafterholz
13,3 — Reisholz

zusammen 53,3 — und 80 ℔ Rinde
oder 5,5 Cubikfuß Rinde

b. bey 30jährigem Turnus 50,0 Cubikfuß Klafterholz
13,3 — Reisholz

zusammen 63 Cubikfuß und 66,6 ℔ Rinde
oder 4,6 Cubikfuß Rinde

Andere Angaben, wie z. B. von Fischer in Laurops Annalen und von v. Uslar in dessen forstwirthschaftlichen Bemerkungen werden aus dem Grunde nicht angeführt, weil weder das Flächen- noch Körpermaaß genau angegeben ist.

§. 49.

Diese sämmtlichen Ertragsangaben ordnen sich nun folgendermaßen:

		Holz		Rinde
1)	v. Wedekind f. d. Ghgth. Hess.	70 C.F. Holz		18 C.F. Rinde
2)	Hartig f. d. Fürstenth. Siegen	60 „ „		7 „ „
3)	„ f. d. Geg. v. Dillenburg	53 „ „		5,5 „ „
4)	Pfeil für Preußen	58 „ „		11 „ „
5)	Jäger für den Odenwalde . .	52 „ „		14 „ „
6)	Eichhof für Rheinpreußen . .	50 „ „		6,0 „ „
7)	Müller f. d. Geg. v. Aschaffenb.	45 „ „		10 „ „
8)	Klump für den Odenwald .	44 „ „		12 „ „
9)	Behlen für Bayern . . .	43 „ „		11 „ „
10)	Hundeshagen f. Churhessen	42 „ „		11 „ „
11)	Scheidweiler f. Rheinpreuss.	42,5 „ „		7,5 „ „

Allgemeiner Durchschnitt 51 Cubikfuß Holzmasse
10 „ Rindenmasse

Summe 61 Cubikfuß *)

Die Rinde beträgt hier 1/6 der Gesammtmasse.

*) Es muß hier ausdrücklich bemerkt werden, daß die angegebenen Erträge die Resultate von größeren, öfters unvollkommen bestockten Flächen enthalten. Wie hoch der Ertrag des Hackwaldes möglicher Weise ansteigen könne, ergiebt sich aus folgender einfachen Berechnung. Oben Seite 8 ist bemerkt worden, daß in einem zu dem Dienstbezirk des Ver-

§. 50.

Nach den Seite 64 angegebenen Durchschnittspreißen beträgt der Geldwerth der jährlichen Natural-Production:

a. an Holz	51 C.F.	à 2 kr.	1 fl. 42 kr.
b. an Rinde	10 „	à 7 kr.	1 fl. 10 kr.
Summe	62,8 Masse mit	. . . . .	2 fl. 52 kr.

Es stehet somit der Ertrag des Hackwaldes vom 16jährigen Umtrieb, dem des Röderwaldes vom 50jährigen Umtrieb nahe gleich, wenn bei diesem alle Sortimente als Brennholz gerechnet werden. Der Hackwald stehet sonach beinahe eben so hoch über dem Buchenhochwalde bey gleichen Standortsverhältnissen, wie der Röderwald und es darf hier nicht unbeachtet bleiben, daß nur Buchenhochwaldungen von mittelmäßigem und schlechtem Boden mit Hack- und Röderwaldungen von gutem und gut mittelmäßigem Boden verglichen werden können, indem diejenigen Standorte, welche der Buche nicht zusagen, in der Regel den Hack und Röderwaldungen vollkommen entsprechen und für diese Betriebsarten gut genannt werden müssen.*)

§. 51.

Der für gleiche Localitäten ungleich höhere Geldertrag des Hackwaldes gegen den Buchenhochwald, war theilweise schon vor 40 Jahren anerkannt. Eine nicht uninteressante Vergleichung hat v. Uslar**) auf Seite 248 und folglich seiner noch jetzt lehrreichen

fassers gehörigen Hackwalde von erst zehnjährigem Alter sich 800 bis 1000 Stöcke pr. Morgen vorfänden und daß die Ausschläge, deren zwei bis drei dominiren, eine Länge von 20 bis 25 Fuß und einen unteren Durchmesser von 3 bis 4 Zoll haben. Werden die kleineren Zahlen beibehalten und angenommen, daß die Stangen im 16jährigen Alter auf 20 Fuß Prügelholz geben und einen mittleren Durchmesser, durchschnittlich von drei Zoll haben, so enthält eine Stange 1,41 C. Fuß und 1600 dergl. = 2256 C. Fuß. Hiernach beträgt der jährliche Durchschnittszuwachs von 141 C. Fuß, folglich noch weit mehr, als der der Kiefer. Ich zweifle nicht, daß der mehr erwähnte, von allen reisenden Forstmännern als das non plus ultra von Vollkommenheit geschilderte Hackwalddistrikt, diesen und selbst noch einen höhern Ertrag liefern wird und werde die Resultate des Einschlages seiner Zeit bekannt machen.

*) Vergleiche hiermit Linz Abhandlung über die Wahl des Hoch und Niederwaldes in Hartigs allgemeinem Forstarchiv 6. Band S. 68 und 83.

**) Forstwirthschaftliche Bemerkungen auf einer Reise. Braunschw. 1792.

Schrift angestellt. Der Verfasser bemerkt, daß das Beispiel aus dem Forst Lautern im Westrich genommen sey und sagt:

Der Morgen 15jähriger Rindenwald kann abwerfen 75 Gebund Rinde à 60 fl. per 100 . . . . 45 fl. — kr.

Hiervon ab das Schäl- und Binderlohn à 15 fl. per 100 Gebund . . 11 fl. 15 kr.

bleibt Ueberschuß . . . . 33 fl. 45 kr.

Aus Klafterholz und Wellen ist zu erlößen . . . . 48 fl. — kr.

Hiervon das Hauerlohn abgezogen zu 6 fl. — kr.

bleiben . . . . 42 fl. — kr.

Mithin die 15jährige Einnahme . . . . 75 fl. 45 kr.

also jährlicher Ertrag . . . . . 5 fl. 3 kr.

Auf einem Morgen 70jährigen Buchwald können höchstens geschlagen werden:

25 Klafter à 144 Cubikfuß; das Klafter gilt à 4 fl. 40 kr. . . . . 116 fl. 40 kr.

Das Hauerlohn abgezogen à 28 kr. per Klafter 11 fl. 40 kr.

bleiben . . 105 fl. — kr.

Aus Wellen, Abfall der zu 250 Gebund angeschlagen ist, kann 100 Gebund zu 4 fl. Verkaufspreis gerechnet, erlößt werden . . . . 10 fl. — kr.

Hiervon Abzug an Hauer und Binderlohn . . . . 1 fl. 15 kr.

Rest . . . . . 8 fl. 45 kr.

Summe des Ganzen . . . . . . 113 fl. 45 kr.

trägt für ein Jahr 1 fl. 37½ kr.

Der Morgen Rindenwald rentirt daher gegen den 70jährigen Buchenwald jährlich mehr 3 fl. 25½.

„Im Falle das Holz nicht geschält worden, so könnte höchstens ⅛ an Klafterholz mehr erfolgt seyn. Der Erlös des sämmtlichen Feuerholzes sind 48 fl. der achte Theil mehr 6 fl. statt dieser 6 fl. erhält man aber, wenn der Abgang als Rinde

verkauft wird, 33 fl. 45 kr., woraus folgt, daß demnach beim Schälen 27 fl. 45 kr. mehr gewonnen werden, und die gleich zu Anfang dieses Aufsatzes angeführte Meinung, als hätte man Schaden beim Borkenschälen, widerlegt."

§. 52.

Aus unsern Erfahrungssätzen ergeben sich nunmehr folgende Resultate und Vergleichungen:

I. Der Buchenhochwald liefert:

a. auf gutem Boden bey einer Umtriebszeit von 70 bis 80 Jahren jährlich:

α. an Hauptnutzung (oben Seite 54)	75,6	Cubik-Fuß
β. an Durchforstungsertrag ²/₅ des Hanptertrages *)	30,2	"
Summe .	105,8	Cubik-Fuß

b. auf bestem Boden in Mulden ¹/₅ mehr

oder also α. Hauptertrag . . .	90,0	"
β. Durchforstungsertrag	36,0	"
Summe .	126,0	Cubik-Fuß

II. Der Kiefernwald erträgt

a. auf mittelmäßigem Boden bey 40 bis 50 jährigem Umtrieb:

α. an Hauptertrag (oben Seite 49) jährlich	121,0	"
oder im Werth von Buchenholz .	72,6	"
β. Durchforstungsertrag ²/₅ des Hauptertrages mit 48,4 Cubik-Fuß überhaupt oder im Werth von Buchenholz	29,0	"
Gesammtertrag .	101,6	Cubik-Fuß

b. auf ganz schlechtem Boden wo an ein Fortkommen der Buche nicht mehr zu denken ist:

*) Diese Annahme ist nicht willkührlich, sondern aus der, Behufs Abschätzung der Gräfl. Erbach Erbachischen Waldungen aufgestellten, auf wirkliches Ergebniß basirten Ertrags-Zusammenstellung entnommen.

α. Hauptnutzungsertrag, 75 Cubik-Fuß oder im Werth von Buchenholz . 45 „
β. Durchforstungsertrag 15 Cubik-Fuß im Werth von Buchenholz . . . 9 „

Gesammtertrag . 54 Cubik-Fuß

III. Der Hackwald producirt an den ihm gewöhnlich gewidmet werdenden Stellen mit mittelmäßigem Boden, wo die Buche kein freudiges Gedeihen mehr zeigt und höchstens 30 bis 40 Cubik-Fuß Haubarbeitsertrag jährlich liefert:
α. an Holz 51 Cubik-Fuß oder im Werth von 0,8 des Buchenholzes . 40,8 „
β. an Rinde 10 Cubik-Fuß: als Brennmaterial im Werth von 0,8 des Buchenholzes *) . 8,0 „

Gesammtertrag . 48,8 Cubik-Fuß

§. 53.

Aus diesen, auf gleiche Brennwerthe reduzirten Erträgen, lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

1. Der Buchenhochwald ist auf gutem und besten Boden beizubehalten, denn diese Betriebsart liefert hier den höchsten Natural und wenigstens einen gleichen Gelderttrag wie Hack- und Röderwaldungen. **)

Hierbey ist indessen unterstellt, daß die Laubstreunutzung möglichst beschränkt bleibt, nicht vor dem 40ten Bestandsjahr beginnt

*) Die Rinde dürfte einen geringeren Brennwerth haben, dagegen das geschälte Holz bis zu 0,85 ansteigen. Im Durchschnitt ist der Brennwerth von jungem, gesundem Eichenholze zu 0,85 vom Buchenholz anzusetzen. (Vgl. Hundeshagen Abschätzung und Hartigs physikalische Versuche).

**) Der jährliche Geldertrag eines Morgens Hackwald war nach S. 69 2 fl. 52 kr. und stand somit etwas niedriger als der Geldertrag eines Morgen Buchen Hochwaldes. Es ist indessen hierbei nicht zu übersehen, daß bei letzterer Betriebsart nur der Werth der Hauptnutzung gerechnet war. Die Durchforstung beträgt jährlich 30 C. Fuß per Morgen und diese, im Werth von 0,75 der Hauptnutzung, erhöhet das Geldeinkommen um 30 $\times$ 1,78 kr. = 53,4 kr. und stellt somit den Gesammt-Ertrag auf 3 fl. 53,4 kr.

und nicht öfter als alle fünf Jahre wiederkehrt, während der ganzen auf allerhöchstens 100 Jahre zu setzenden Umtriebszeit*) also acht und auf bestem Boden zehnmal ausgeübt wird. Wird die Waldstreunutzung alle zwei bis drei Jahre wiederholt, so werden die Bäume nach und nach zopftrocken und es sinkt der Ertrag wie durch die genauesten Bestandsaufnahmen auf das bestimmteste nachgewiesen werden kann, um ein Fünftheil herunter.**)

*) Obgleich der Glaube noch ziemlich allgemein ist, daß die Buche erst mit 120 bis 150 Jahren den größten Ertrag liefere, so kann doch durch viele genaue Beobachtungen bewiesen werden, daß der Zuwachs auf gutem Boden mit 80 und auf bestem Boden mit 100 Jahren nicht mehr steigt, sondern entweder eine Reihe von Jahren gleich bleibt, oder aber, wie dieses am häufigsten der Fall ist, sogar sinkt, was hauptsächlich in der verminderten Stammzahl seinen Grund hat. Die besondere, auf einer Täuschung und mangelhaften Erforschung der Holzzuwachsgesetze beruhende Vorliebe für den hohen Umtrieb muß einer besseren Ueberzeugung Platz machen, wenn man die Glieder der Ertrags-Tafeln durch wirkliche Beobachtungen im Walde, und nicht durch Interpolation oder blosen Kalkul findet. Sehr auffallend aber ist es, wenn angesehene Forstmänner einen 140jährigen Umtrieb vertheidigen, während ihre für besten Boden aufgestellten Ertragstafeln vom 90. Bestandsjahr für den dominirenden Bestand keinen steigenden Zuwachs nachweisen und den Ertrag nur dadurch steigend erhalten, daß die Durchforstungs-Nutzungen vom 40. Bestandsjahr mit 294 C. Fuß steigend angenommen werden, bis zum 100. Jahre mit 1032 Cubik-Fuß. Mehr über diese wichtige Materie in Hundeshagen forstlichen Berichten 2s Heft Seite 167 u. f.

**) Ich kann eine kürzere als fünfjährige Periode zur wiederkehrenden Laubnutzung nicht zugeben, wenn der Boden in seiner organischen Kraft nicht merklich geschwächt werden soll, indem ich den von Hundeshagen (vid. dessen Lehrbuch der Forstpolizei. Tübingen 1830 Seite 230 u. f., auch Waldweide und Waldstreu S. 34 u. 35.) ausgesprochenen Satz, daß das abfallende Laub schon im ersten Jahr bis ⅔ eines jährlichen Abfalles verwese, im zweiten Sommer aber fast gänzlich zerstört gefunden werde; nicht bestätigt gefunden habe. Ich ließ nämlich im Herbste 1833 kurz vor dem Blätterabfall das auf dem Boden liegende Laub von einem Morgen 70jährigen vollkommenen Buchenwald zusammenrechen und erhielte den meine Erwartung weit übersteigenden Ertrag von 9047 ℔ waldtrockenes und 6966 ℔ ganz dürres Laub. In den ersten Tagen des Februar d. J. wurde auf derselben Stelle die im vorigen Herbst abgefallene Laubmasse abermals zusammengerecht und gewogen. Es fanden sich 3251 ℔ etwas feuchtes Laub, wovon 100 ℔ bis zu 70 ℔ eingetrocknet sind; der Betrag an ganz dürrem Laub ist also 2276 ℔. Nimmt man einen jährlich gleichen Blattabfall an, — was jedoch mit Sicherheit

2) Auf gut mittelmäßigem Boden liefert die Buche nicht mehr als 50 bis 60 C. Fuß Haubarkeitsertrag und verdient wohl beibe-

---

nie geschehen darf, indem in manchen Jahren, namentlich in Mastjahren, oft nur die Hälfte eines gewöhnlichen Laubabfalls erfolgt — so hätte sich das Laub von drei, oder gleich nach dem Abfall von vier vollen Jahren vorgefunden. Weil dieser Versuch auffallende und früheren Beobachtungen widersprechende Resultate geliefert hat, so habe ich folgende drei weitere Untersuchungen angestellt.

Auf verschiedenen bereits im Jahr 1831 kurz vor dem Blätterabfall im Herbst auf Laubertrag untersuchten Stellen in dem Forste Erbach ergaben sich die in nachstehendem Tabellchen eingetragenen Resultate.

Nummer.	Bestands-Alter.	Bestands-Beschaffenheit.	Bestands-masse.	Gewicht des Laubes.		Bemerkungen.
				sehr wald-trocken.	ganz dürr.	
			C. Fuß.	℔	℔	
1	50	vollkommen.	3270	3866	3375	Ergebniß von einem Großh. Hess. Normal-Morgen.
2	60	desgl.	4320	3602	3144	
3	80	desgl.	6905	3268	2853	
			Mittel	3579	3124	

Im März 1834 wurden dieselben Stellen und andere unmittelbar angrenzende, von welchen nie Laub entkommen sein mag, untersucht und folgende Resultate erhalten:

Die Fläche Nr. 1 lieferte 8898 ℔ waldtrockenes Laub, während eine noch nie berechte Stelle 11658 ℔ geliefert hat.

Die Fläche 2 lieferte 5445 ℔, während eine nie berechte Stelle 5452 ℔ geliefert hat. Diese Stelle liegt dem Winde etwas ausgesetzt und war jedenfalls ein großer Theil des Laubes weggewehet. — Die Fläche Nr. 3 lieferte 8044 ℔, während eine gleiche nie berechte Stelle 10374 ℔ geliefert hat. Von diesem Laub sind 100 ℔ durch anhaltende Ofenwärme zu 79 Pfd. eingetrocknet.

Es ergibt sich sonach aus den Wägungen 1 und 3, daß auf den noch nicht berechten Stellen um ¼ mehr Laub gelegen hat, als auf den vor drei Jahren berechten Flächen und hieraus weiterhin, daß sich die Laubmasse von vier vollen Jahren vorgefunden hat, wie dieses der im vorigen Herbst vorgenommene Versuch bestätigt. Auf die Resultate der Fläche 2 ist sich nicht zu verlassen, weil, wie bemerkt, hier viel Laub vom Winde entführt worden ist. So übereinstimmend die Resultate der im Herbste und Frühjahr in verschiedenen Forstrevieren vorgenommenen Wägungen sind, so zeigen sich doch die Resultate der im Jahr 1831 angestellten Beobachtungen, von den jetzigen so sehr verschieden, daß die Sache noch

halten oder aber noch besser durch die Fichte ersetzt zu werden. Diese ist in dergleichen Localitäten — in der Regel Ostseiten oder Gebirgs-Plateaus — ganz an ihrer Stelle und liefert ungemein hohe Erträge, bei 70 bis 80jährigem Alter 140 bis 150 C. Fuß jährlich ohne die Durchforstungen. *)

3) Auf mittelmäßigem und schlechtem Boden liefert die Kiefer unstreitig die höchsten Natural- und Gelderträge und ist deßhalb in diesen Localitäten, wo die Buche nicht mehr als höchstens 30 C. Fuß jährlichen Durchschnitts-Ertrag zu liefern vermag, nicht genug zu begünstigen.

4) Wo es an Holz zur Befriedigung der Bedürfnisse fehlt und auf ein baldiges Einkommen gerechnet werden muß, geht die Kiefer jeder andern Holzart weit vor, indem sie im Falle der Noth mit 20 bis dreißig Jahren abgetrieben werden kann und hier schon sehr hohe Material- und Gelderträge liefert.

5) Da der Ertrag eines Hackwaldes pr. Morgen nicht höher als zu 60 bis 70 C. Fuß gemischter Holzmasse einschließlich der Lohe angenommen werden kann, und dieses Holz nur zu 0,8 im Werth vom Buchenholze stehet, so reduzirt sich der Ertrag auf 48 bis 56 C. Fuß, steht also immerhin weit höher als der Ertrag eines Buchenwaldes in dieser Localität, bleibt jedoch gegen den Ertrag eines Kiefernwaldes nahe um die Hälfte zurück. Deßhalb finden sich auch da, wo kein Ueberfluß an Waldboden ist, keine Hackwälder und eben so wenig da, wo die Lohe nicht abgesetzt werden kann. Wo dagegen Waldboden im Ueberfluß vorhanden ist und das Kiefernholz keine hohen Preiße hat, auch Gerbereien

---

keineswegs als erledigt angesehen werden kann und fernere Untersuchungen anzustellen sind, um das wahre Ertrags-Verhältniß zu erhalten. Jedenfalls war der sehr trockene Frühling und der sehr nasse und kalte Sommer und Herbst 1833 der Zersetzung des Laubes in Humus sehr ungünstig. — Weitere Beobachtungen und Erfahrungen über Streuertrag und den mit der Streunutzung verbundenen Holzertrags-Verlust, bleiben für eine besondere Abhandlung vorbehalten.

*) Müßte ich nicht befürchten, zu weit von meinem Gegenstande abgeführt zu werden, so würde ich diesen und selbst Durchschnitts-Erträge bis zu 200 C. Fuß nachweisen. — Pfeil (dessen kritische Blätter VIII. Bd. 1s Heft.) hat von vielen andern Orten her, inzwischen eben so hohe Erträge nachgewiesen.

bestehen, oder wenigstens Absatz nach außen nicht fehlt, da liefern die Hackwälder binnen der kürzesten Zeit die höchsten Gelderträge, beschäftigen die meisten Menschenhände, gewähren also das höchste Arbeitseinkommen, erhalten bei Laubschonung den Boden in seiner ursprünglichen Kraft und bedürfen bei regelrechter Hiebsführung entweder gar keiner oder nur höchst unbedeutender Nachbesserungen.

§. 54.

Vorstehend ist vorausgesetzt, daß der Hackwald bereits bestehe, denn anders stellt sich das Ergebniß, wo dieser erst angelegt werden muß. — Auf S. 55 wurde gezeigt, daß der Ertrag eines 30jährigen Eichen-Samenwaldes jährlich 61,2 C. Fuß Masse einschließlich der Rinde oder 50 C. Fuß geschältes Holz und Reisig und 11,2 C. Fuß Rinde beträgt, welche nach den S. 64 angegebenen Localpreißen sich im Werth auf 98,6 + 78,4 = 177,0 kr. = 2 fl. 57 kr. belaufen. Wenn hiernach sowohl Materialertrag als Gelderlöß nur wenig differiren, so sind doch die nicht unbedeutenden Kosten der ersten Anlage nicht außer Ansatz und weiterhin nicht unbeachtet zu lassen, daß bei dem Hackwalde in gleicher Zeit eine zweimalige Nutzung stattfindet, was der Zinsen wegen von großem Einfluß ist.

Da eine vollständige Vergleichung der Gelderträge erst geschehen kann, wenn der Werth der Frucht- und übrigen Nutzungen bekannt ist, so gehe ich nunmehr in der versuchten Lösung der vorgelegten Aufgabe weiter und zur Ausmittelung des Werthes der Agricultur-Production über.

Capitel VI.

Ertragsangaben für die landwirthschaftlichen Erzeugnisse der Hack- und Röderwaldungen.

§. 55.

In gleichem Maaße, wie die seither in Beziehung auf die Holzproduction ermittelten Resultate auf Erfahrungen beruhen, werde ich in dem Nachfolgenden nnr wirklich aufgewendete Schaffungskosten und wirklich bezogene Erndten angeben, also auch hier den Weg der Erfahrung strenge einhalten und alle Theorien absichtlich unbeachtet lassen.

1) Im Revier Reichenberg, einem meiner Dienstbezirke wurde im Jahr 1828 die Seite 41 Nro. 6 bezeichnete Stelle im Di-

strikt Epschenhain, welche 14,5 Morgen enthält, gerödert und mit Heidekorn bestellt. Die Ernte war gut, so daß für den Zehnden 18 fl. erlößt wurden, eine Summe, die dem Werth von 3,6 Malter Heidekorn gleichstehet.

Im Herbste geschah die Saat mit Winterroggen. Der zehente Theil der Erndte hat betragen: 41 Garben Korn, welche 2,7 Malter geliefert haben. Es kommen somit auf die ganze Fläche:

a. 36. Malter Heidekorn,
b. 410 Garben Korn oder
410 Gebund Stroh à 20 ℔ und
27 Malter Korn; folglich per Morgen:
2,43 Malter Heidekorn,
28 Gebund Stroh und
1,82 Malter Korn.

Das Malter Heidekorn zu 5 fl. das Malter Korn zu 6 fl. und das Gebund Stroh zu 6 kr., folglich das Pfund 1,2 Heller angenommen, stellt sich der Rohertrag pro Morgen 25,87 fl.. Das bezahlte Pachtgeld betrug für die ganze Fläche 60 fl. 25 kr., folglich pr. Morgen 4,08 fl.

2) Eine andere Stelle in demselben Forste, Distrikt Hirschhaag von 5,0 Morgen wurde im Jahr 1829 zu 2 Früchten verpachtet um 30 fl. 10 kr.

Der Ertrag des Zehnten ergab 1,25 Malter Heidekorn und in dem darauf folgenden Jahr 14 Gebund Korn mit 0,50 Malter. Die Heidekorn-Erndte muß hiernach als gut, die Körnerndte dagegen als schlecht angenommen werden. Demungeachtet berechnet sich die Nutzung, wie folgt:

a. das Pachtgeld 6,03 fl.
b. der Ertrag
α. an Buchwaizen . . . . 2,5 Malter
β. an Winterroggen . . . . 1,0 „
und 28 Gebund Stroh.

3) Eine andere Stelle in demselben District, Hirschhaag 3,89 Morgen enthaltend, gab 32 fl. 5 kr. Pachtgeld und lieferte an Zehnten 1,25 Malter Heidekorn, und im folgenden Jahr 13 Garben Korn mit 0,8 Malter Korn und 13 Gebund Stroh. Der Gesammtertrag ist sonach 12,5 Malter Heidekorn, 8 Malter Korn, 130 Gebund Stroh oder in Geld 123,5 fl.

Das Pachtgeld pro Morgen beträgt: 8,25 fl. und der Ertrag 3,21 Malter Heidekorn, 33 Gebund Stroh und 2,06 Malter Korn im Werth von 31,7 fl.

4) Eine vierte Stelle, District Kirchengrund (Seite 42 Nro. 7) lieferte für 13 Morgen ein Pachtgeld von 91 fl. 35 kr. und an Zehnten für Heidekorn 4,4 Malter und an Korn 39 Garben, welche 40 Gebund Stroh mit 807 ℔ und 2⅞ Malter Korn gaben. Es kamen sonach auf den Morgen

a. an Pachtgeld 7,05 fl. — kr.

b. Naturalertrag 3,38 Malter Heidekorn, 31 Gebund Stroh und 2,21 Malter Korn, Geldwerth 33,26 fl.

5) Revier Zell, District Heuberg, (Oben Seite 39 Nro. 2.) Eine Stelle von 2,88 Morgen wurde im Jahre 1828 mit 2 Simmer Heidekorn eingesäet; Ertrag 4½ Malter. Im Herbst wurden 3 Simmer Winterkorn ausgesäet; Ertrag 100 Garben mit 5 Malter 2½ Sr. Es kommen sonach auf den Morgen:

Aussaat	a. Heidekorn	3 Kumpf
	b. Korn	4 „
Erndte	a. Heidekorn	1½ Malter
	b. Korn	2 Malter und 35 Gebund Stroh.

Der Werth der zweijährigen Erndte pro Morgen beträgt demnach:

1½ Malter Buchwaizen à 5 fl.	7 fl. 30 kr.
2 „ Kornwaizen à 6 fl.	12 fl. — kr.
35 Gebund Stroh à 6 kr.	3 fl. 30 kr.
Summe .	23 fl. — kr.

Diese Fläche wurde um den halben Ertrag gebaut.

6) Eine andere Parzelle, desselben Districts von 20,05 Morgen gab an Zehnten:

a. im Jahr 1828 Heidekorn 4,3 Malter,

b. „ „ 1829 Korn 88 Garben geben 90 Gebund Stroh mit 1824 ℔ und 5⅛ Malter Korn.

Der Gesammt-Ertrag ist sonach:

43 Malter Heidekorn à 5 fl.	215 fl. — kr.
51¼ „ Korn à 6 fl.	307 fl. 30 kr.
900 Gebund Stroh à 6 kr.	90 fl. — kr.
Summe	612 fl. 30 kr.

und der Ertrag des einzelnen Morgen:

a. an Heidekorn 2,14 Malter,

b. Winterroggen 2,55 Malter mit 44 Gebund Stroh. Das Pachtgeld betrug im Ganzen 88 fl. folglich pro Morgen 4,38 Gulden

Die Aussaat pro Morgen . . . . 0,25 Malter Heidekorn und 0,35 Malter Korn.

7) Derselbe Forstbezirk, Distrikt: alter Stockschlag (Oben S. 39 Nr. 1).

Eine Fläche von 2,78 Morgen wurde um Lohn bearbeitet und verursachte à 24 kr. per Tag folgende Kosten:

a) für das Abschälen, Trocknen und Brennen des Bodenüberzuges, das Säen und Unterhacken des Heidekorns 55 Taglohn . . . . 22 fl.

b) für das Abmachen, Trocknen und Ausdreschen des Heidekorns, 15 Taglohn . . . . 6 „

c) für das Aussäen und Unterhacken des Korns 22 Taglohn . . . . 8 „ 48 „

d) für das Abschneiden, Binden, Fahren auf eine Stunde Wegs und Dreschen des Korns . . 4 „ 52 „

Summe 41 fl. 40 kr.

folglich pro Morgen Arbeitslohn 15 fl.

Ausgesäet wurden:

a) Heidekorn 3/4 Mltr. à 5 fl. = 3 fl. 45 kr.
b) Korn 3 3/4 Simmer 15/16 Mltr. à 6 fl. = 5 „ 36 „

Summe 9 fl. 21 kr.

Die ganze Ausgabe beträgt sonach 51 fl. 1 kr.

Geerndtet wurden:

1829 an Haidekorn 6 1/2 Mltr. à 5 fl. = 32 fl. 30 kr.
1830 an Korn 41 Garben und 5/8 Mltr. = 7 „ 39 „

Summe 40 fl. 9 kr.

Hiernach bleibt nicht nur nichts für Pacht, sondern es ergab sich außerdem noch ein reeller Verluß von 10 fl. 52 kr. Die Ursache hiervon muß in ungünstiger Witterung gesucht werden. Das Korn konnte des beständigen Regenwetters wegen im Herbst 1829 nicht ausgesäet werden. Die Saat wurde im März 1830 vorgenommen. Das Heidekorn war nur mittelmäßig gerathen, das

Korn ganz verdorben. Auch mußte das Heidekorn mehrmals umgewendet werden und daher die hohen Erndtekosten, welche übrigens immer bedeutend sind, weil die Erndte in die Zeit des Grummetmachens fällt.

8) Von der ganzen Fläche mit 33,25 Morgen betrug der Zehnte an Heidekorn 9 Mltr., folglich der Gesammtertrag 90 Mltr. und der pro Morgen 2,71 Mltr. Das Korn konnte, wie bereits bemerkt, zur rechten Zeit nicht ausgesäet werden und ist deßhalb gänzlich mißrathen.

9) Revier Reichenberg, Distrikt Hoschbach, Sommerseite.

Die Bearbeitung einer Stelle im Hackwalde von 14 Morgen verursachte folgenden Kostenaufwand:

a) 4 Mltr. Säefrucht (Heidekorn) à 5 fl.	=	20 fl.	
b) Arbeitslohn für Schuppen, Brennen, Säen und Hacken, netto	=	100 "	
c) Wildhüterlohn	=	11 "	
d) das Heidekorn zu schneiden	=	19 "	
e) Drescherlohn	=	12 "	
f) Pachtgeld	=	28 "	10 kr.
Summe		190 fl.	10 kr.

Der Rohertrag, bestehend in 38½ Mltr. Heidekorn, wovon 3¾ Mltr. als Zehnten geliefert werden mußten. Es kommen somit pr. Morgen 2 fl. Pachtgeld, 11,6 fl. Bearbeitungs- und sonstige Kosten, 2,75 Mltr. Ertrag.

Die Heidekorn-Erndte war der andauernden nassen Witterung wegen nur mittelmäßig und das Korn konnte gar nicht ausgesäet werden.

10) Derselbe Forstbezirk, Distrikt Hirschhaag, 1831.

Eine Fläche von 3,39 Morgen wurde verpachtet um 36 fl. 20 kr. Der Heidekornzehnten ward verpachtet um 4 fl. 30 kr., der Kornzehnten um 5 fl. 30 kr. Hiernach kommen auf einen Morgen:

a) Pachtgeld	10,7 fl.
b) Ertrag an Heidekorn	13,3 "
c) Ertrag an Korn	16,2 "

11) Revier Zell. Distrikt Alte Momart. 1833.

Eine Fläche von 9 Morgen in 8 Abtheilungen wurde im Taglohn zur Heidekornsaat zubereitet.

Eine Abtheilung wurde verakkordirt:

a) zu schuppen, brennen, säen und hacken	7 fl. =	56 fl.	— kr.
b) abzumähen und zu dreschen . .	8 " =	8 "	— "
c) das Heidekorn zu putzen	— " =	1 "	12 "
d) Pachtgeld		25 "	— "

Die Aussaat betrug gerade aus 2 Mltr. und die Erndte nach Abzug des Zehnten 15 Mltr. gutes Heidekorn à 165 ℔, 2 Mltr. mittelmäßiges à 120 ℔ und 25 Centner Stroh.

Es kommen pro Morgen:

a) Pachtgeld	2,77 fl.
b) Schaffungskosten . .	7,24 "
c) Aussaat 1 Simmer .	1,25 "
	11,26 fl.

Die Erndte beträgt mit dem Zehnten zwei Malter per Morgen, im Werthe von 10 fl.

Das Stroh, pr. Morgen 275 ℔ hat einen geringen Werth und kann höchstens für den Fuhrlohn gerechnet werden.

Das Unterhacken der Kornsaat beträgt pr. Morgen 1 fl. 45 kr.

12) Revier Eulbach, Distrikt Langethal.

(Oben Seite 48 Nro. 7.)

Eine Fläche von 5 Morgen wurde zu Winterkorn über Sommer gebaut und im Taglohn à 24 kr. per Mann bearbeitet.

Die Fläche kostete:

a) zu schuppen	18 fl.	36 kr.
b) zu brennen	9 "	36 "
c) das Korn zu säen und unterzuhacken . . .	13 "	— "
d) das Korn zu schneiden, binden und an den Weg zu tragen	8 "	44 "
e) das Korn nach Hause zu fahren, 4 Fuhren à 2 fl.	8 "	— "
f) das Korn zu dreschen	6 "	— "
Summa	63 fl.	56 kr.
g) Pachtgeld	33 "	56 "

Die Aussaat betrug 2 Mltr. und die Erndte 240 Gebund und diese gaben 19 Mltr. Korn, 240 Gebund Lang- und 15 Gebund Wirrstroh, 74 ℔ Aehren und 130 ℔ Spreu.

Das Korn wog 183 ℔ per Mltr. und das Stroh Aehren ꝛc.

5889 und es stellt sich das Verhältniß zwischen Korn und Stroh auf 59: 100. Die Bestellungs- und Erndtekosten betragen pro Morgen 12,8 fl. Die Aussaat pro Morgen 0,4 Mltr. Die Erndte 3,8 Mltr. und 48 Gebund Langstroh, 3 Gebund Wirrstroh. Der Werth des Ertrages nach Abzug der Säefrucht berechnet sich:

a) 3,4 Malter à 6 fl. . . . . 20,4 fl.
(das Malter Korn galt in 1832 acht Gulden und das Röderkorn zu Säekorn 9 fl.)

b) 51 Gebund Stroh à 6 kr. . . . . 5,1 "

Zusammen 25,5 fl.

das zu zahlende Pachtgeld beträgt . . . . 6,66 "

Das Korn auf dieser Stelle war vorzüglich und wird sich in Röderwaldungen wohl kein höherer Ertrag nachweisen lassen. Es stand so schön, wie es im Felde nur immerhin stehen kann. Wird der Zehnte von dem Ertrag noch abgezogen, so stellt sich der Geldwerth pro Morgen auf 23,0 fl. und es bleiben also nach Abzug des Pachtgeldes noch 3,27 fl. als Netto-Ertrag pro Morgen.

§. 56.

Um den Werth des Standeinkommens näher kennen zu lernen, wurden um Johanni 1832 10 ℔ Staudenkorn = 3⅓ Gescheid ausgesäet, und am 29. Oktober zwei, unter sich, und mit dem vorhergehenden gleich große Loose jedes mit 7 Gescheid — 20 ℔ Korn eingesäet, um zur Zeit der Erndte Vergleichungen anstellen zu können.

Am 27. August 1833 kam das Korn nach Hause, nachdem es 8 Tage gelegen hatte.

Das Staudenkorn ergab 3 Garben, welche 15/16 Simmer = 0,234 Mltr. mit 42 ℔ Korn und 74 ℔ Stroh geliefert haben.

Es wiegt sonach 1 Mltr. 179 ℔ und verhält sich Korn zum Stroh = 57: 100.

Das gewöhnliche Korn ergab 6 Garben und diese 0,422 Mltr. mit 72 ℔ Korn und 117 ℔ Stroh; es wiegt sonach ein Mltr. Korn 170 ℔.

Das Verhältniß von Korn und Stroh ist hier = 62: 100.

Aus diesem kleinen, im Jahr 1834 im größeren wiederholten Versuch ergab sich nun folgendes:

1) Vom **Staudenkorn** ist nur **halb** so viel Säesamen, als vom gewöhnlichen Winterkorn erforderlich;

2) Der Ertrag an Staudenkorn ist um 11 Prozent höher, als vom gewöhnlichen Winterkorn;

3) Der Rohertrag des Staudenkorns übersteigt den des Winterkorns um 26 — 27 Prozent;

Die Versuchstelle betrug für das Staudenkorn 0,5 Morgen und es ergiebt sich schon hieraus, daß die Aussaat nahe um die Hälfte zu schwach war, und die Erndte kaum zu ¼ einer gewöhnlichen angenommen werden kann, welch letzteres von hoher und rauher Lage, magerem Boden und theilweise auch von Wildfraß herrührt.

Das Staudenkorn ging bald nach der Saat auf, blieb jedoch im ersten Jahr sehr klein und war im folgenden Frühjahr kaum sichtbar. Es war also an eine Grünfutter-Gewinnung nicht zu denken. Ein zweiter, im Sommer 1833 wiewohl sehr im kleinen, angestellter Versuch fiel in letzterer Beziehung ungleich besser aus. Es fanden sich nämlich noch ungefähr 100 Körner vom Staudenkorn vor. Diese säete ich im Juli auf ein Beet in meinem Hausgärtchen aus und versetzte die zu dicht erschienenen Pflanzen ziemlich gleichförmig auf eine Entfernung von 5 Zoll. Da ich die Pflänzchen mittelst kleiner Hohlspätchen, also mit Bällchen verpflanzt hatte, so wuchsen sie eben so freudig fort, wie diejenigen, welche auf ihrer ursprünglichen Stelle geblieben sind.

Anfangs Oktober war das sehr buschigte Staudenkorn 1 Fuß hoch, es wurde auf eine Fläche von 18 □′ abgeschnitten und ergab hierauf 5,5 ℔ Grünfutter. Könnte man von dieser sehr kleinen Fläche mit Sicherheit auf eine größere schließen, so würden sich pr. Morgen 122 Centner grünes oder 24 Ctr. dürres Futter; also ohngefähr so viel, als eine sehr gute Wiese liefert; ergeben. Auf der zweiten Hälfte des Beetes ließ ich das Staudenkorn unabgeschnitten stehen, um zur Zeit der Erndte Vergleichungen anstellen und erforschen zu können, ob die Futtergewinnung keinen nachtheiligen Einfluß auf den Stroh- und Körner-Ertrag äußert. Die habgierigen Frevler konnten das schöne Korn nicht sehen, schnitten es ab und vereitelten dadurch wenigstens für das nächste Jahr meine Vergleichungen.

§. 57.

Um nun einen Durchschnitt über den Ertrag der Röder- und Hackwaldungen, sowie der Produktionskosten zu erhalten und andere Schlüsse ziehen zu können, ist es nöthig, daß die angeführten Erfahrungen übersichtlich zusammengestellt werden, was in der anliegenden Tabelle geschieht. (Pag. 85.)

Aus dieser Tabelle, welche keiner weitern Erklärung bedarf, ergeben sich nun folgende Resultate und Folgerungen.

1) Der Brutto-Ertrag pr. Morgen beträgt nach dem geometrischen Durchschnitt 2,5 Mltr. Heidekorn, 1,82 Mltr. Winterkorn und 5,6 Centner Stroh, wo das Heidekornstroh nicht eingerechnet ist. Weil das Korn auf den Flächen 7 und 8 wegen nasser und überhaupt ungünstiger Witterung nicht ausgesäet werden konnte, die Fläche aber bei der Durchschnittsberechnung dennoch in Ansatz kam, so ist der Ertrag an Roggen unter dem gewöhnlichen Mittelertrag zurückgeblieben. Ich glaube, daß man der Wahrheit näher kommt, wenn man für das große Ganze den Ertrag zu 2,0 Mltr. Heidekorn, 2,0 Mltr. Korn und 6 Centner Stroh annimmt. Der Brutto-Geldertrag beträgt in diesem Falle bei den angenommenen Preißen 25 fl. und erscheint in keinem Falle zu hoch, indem der wirkliche Ertrag von 93,80 Morgen 26,32 fl. betragen hat.

2) Weil in hiesiger Gegend noch Zehnten abgegeben und dieser von dem Brutto-Ertrag entnommen wird, also zu 2,5 fl. zu berechnen ist, so drückt dieser den Brutto-Ertrag von 25 auf 22,5 fl. herunter.

Die Produktions- und Erndtekosten betragen bei einmaliger Erndte:

a) bei Heidekorn = 9,1 fl.
b) bei Winterkorn = 12,9 fl.

und bei zweimaliger Erndte 14,0 fl.

Bei diesen Ansätzen ist der Taglohn zu 24 kr. angenommen und der Fuhrlohn für eine Wegstunde in Ansatz gebracht.

3) Wird der Anbau des Staudenkorns allgemein, was geschehen wird, wenn diese Frucht nicht ausartet, so sinken die Produktionskosten um 2 fl. pr. Morgen, weil dann nur ein einmaliges leichtes Umhacken der Fläche nöthig ist.

4) Bei dem Bau um die Hälfte des Rohertrags verliert der Arbeiter bei den angenommenen Normal-Preißen circa ⅓ des

Nro. der Beobachtung.	Distrikt.	Fläche in Morgen.	Ertrag pr. Morgen.			Geldwerth des Ertrags.			Produktions- u. Erndtekosten.		Pachtgeld pro Morgen.	Aussaat.			Bemerkungen.
			Buchwaizen.	Winterkorn.	Stroh.	vom Buchwaizen.	vom Winterkorn.	Summe.	Buchwaizen.	Winterkorn.		Buchwaizen.	Winterkorn.	Geldwerth.	
			Mltr.	Mltr.	Ctr.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	Mltr.	Mltr	fl.	
1.	Epschenhain	14,81	2,43	1,82	5,6	12,15	13,72	25,87	Hälfte des		4,08	unbekannt.			
2.	Hirschhaag	5,00	2,50	1,00	5,6	12,50	8,80	21,30	Rohertrags		6,03	"	"	"	
3.	daselbst	3,89	3,21	2,06	6,6	16,05	15,66	31,71	exclusive		8,25	"	"	"	
4.	Kirchengrund	13,00	3,38	2,21	6,2	16,90	16,36	33,26	Zehnten.		7,05	"	"	"	
5.	Heuberg	2,88	1,56	1,90	7,0	7,80	14,90	22,70	desgl.		4,00	0,17	0,26	2,41	
6.	daselbst	20,05	2,14	2,55	8,8	10,70	19,70	30,50	"	"	4,38	0,25	0,35	3,35	
7.	Alter Stockschlag	2,78	2,34	0,20	3,0	11,70	2,70	14,50	10,09	4,91	0,00	0,27	0,34	3,39	
8.	Hoschbach	14,00	2,75	0,00 mißrathen.	0,0	13,75	0,00	13,75	10,14	"	2,02	0,28	"	1,40	Die Fläche 8 konnte zu rechter Zeit nicht eingesäet werden.
9.	Hirschhaag	3,39	2,65	2,70	0,0	13,25	16,20	29,55	Hälfte.		10,70	"	"	"	Die Saat im Frühjahr ist mißrathen.
10.	Alte Momart	9,00	2,00	noch nicht geerndtet.		10,00	" "	10,00	7,24		2,77	0,25		1,25	Ist jetzt mit Korn bestellt.
11.	Langethal	5,00	0,00	3,80	10,2	0,00	25,50	25,50	0,00	12,80	6,66	0,00	0,40	2,40	Ueber Sommer gebaut und kein Heidekorn gesäet
	Summe	93,80	24,96	18,24	53,0	124,80	133,54	258,34	27,47	4,91	55,94	1,22	1,35	14,20	
	Arithmetisches Mittel		2,496	1,82	5,3	12,48	13,35	25,82	9,16	4,91	5,08	0,24	0,34	3,24	
	Geometrischer Durchschnitt		2,52	1,82	5,6	12,60	13,72	26,32	9,12	4,91	4,66	0,27	0,35	3,37	

gewöhnlichen Taglohns. Er arbeitet aber doch lieber um die Hälfte des Ertrags, als im Taglohn, weil er dann den Preisveränderungen nicht unterworfen ist und in theuren Jahren keinen Mangel zu leiden braucht. Im Jahr 1833 wurde das Heidekorn sowohl wie das Winterkorn um 12 fl. und darüber per Malter verkauft, so daß hier der Lohnarbeiter kaum bestehen konnte, während der Halbbauer sich recht gut befand.

5) Das Pachtgeld für einen Morgen beläuft sich bei zweimaligem Fruchtbau durchschnittlich auf 4,66 fl. Wird hierzu der Zehntertrag gerechnet, so erhöhet sich die Summe auf 7,16 fl. Da nun durch den Röderbau nur ein einjähriger, bei der Hackwaldwirthschaft aber gar kein Holzzuwachs verloren gehet, so ergibt sich, daß diese Forstnebennutzungen den Waldertrag sehr erhöhen.

6) Wird von dem Gesammt-Rohertrag mit 25,0 fl. — es ist die kleinere Zahl beibehalten — zuerst der Zehnte mit 2,5 fl. dann der Werth der Saatfrüchte mit 3,37 fl., weiterhin das Pachtgeld mit 4,66 fl. und endlich der Produktions- und Erndte-Aufwand mit 14,00 fl., zusammen 24,53 fl. abgezogen, so bleibt freilich nur ein Rein-Ertrag von 0,47 fl. oder circa 30 kr. pr. Morgen, allein es ist überall voller Taglohn mit 24 kr. vergütet und sonach nicht abzusehen, wie die Behauptung hat aufgestellt werden können, daß bei der Röderwirthschaft nicht mehr als 6 bis 8 kr. Taglohn, also $1/3$ bis $1/4$ des sonst gewöhnlichen Arbeitserwerbes erübrigt würden.*) So lange die größte Fessel der Landwirthschaft — die Natural-Zehntabgabe — noch bestehet, wird bei den meisten landwirthschaftlichen Grundstücken eben so wenig ein Rein-Ertrag bestehen, wie bei der Forstwirthschaft.

7) Nur die Fläche 8 lag im Hackwalde, und hier fand kein Ertrag an Winterroggen statt; allein es muß ausdrücklich bemerkt werden, daß bei mittelmäßigem und gutem Stande der Hackwaldungen das Gedeihen des Winterkorns der Stockausschläge wegen sehr gefährdet ist und bei gutem Boden ein zweijähriger Fruchtbau nicht wohl stattfinden kann. Da nun das Bestreben des Forstwirths darauf gerichtet seyn muß, möglichst vollkommene Bestände zu erziehen, so bin ich geneigt, den Ertrag der zweiten Fruchterndte

*) Hundeshagen Forstliche Berichte und Miszellen, Tübingen 1832. Heft 2. Seite 46 und 135.

in den Hackwaldungen nur zur Hälfte desjenigen der Röderwaldungen anzunehmen, gleichzeitig aber auch die Schaffungskosten auf die Hälfte zu ermäßigen, indem bei vollem Schluß des Holzes ein Abschälen des Bodenschwüles nicht vorzunehmen ist und die Laubdecke nebst den Holzresten mittelst Rechen zusammengehäuft und verbrannt werden kann.

Kapitel VII.

Ertragsangaben für verschiedene Nebennutzungen, namentlich die Pfriemen.

§. 58.

Außer der Ausbeute an Holz und Frucht haben wir nun noch den Ertrag an Streuzeug, welchen hauptsächlich die Pfrieme (Spartium scoparium) gewährt, näher anzugeben. Wie bereits bemerkt, findet sich die Pfrieme in jedem gebrannten Boden des bunten Sandsteingebirges mehr oder weniger häufig vor. Am unvollständigsten erscheint sie in abgetriebenen Buchenwaldungen, weit vollständiger in Kiefern und am vollständigsten da, wo alte Eichenwaldungen standen.

Die in der am Ende des Werkes angehefteten Tabelle übersichtlich zusammengestellten Ertragsversuche wurden während der Jahre 1831 und 1832 in dem Reichenberger Forste angestellt. Die Stelle Nr. 1 war früher mit Kiefern, alle übrigen mit alten Eichen bestanden.

Zu dieser Tabelle habe ich noch folgendes zu bemerken:

Es ist keineswegs meine Absicht, die erhaltenen Resultate, deren Richtigkeit eben so wie die aller andern Ertragsangaben nochmals ausdrücklich von mir verbürgt wird, als allgemeine Norm anzunehmen, indem ich absichtlich die am besten bestandenen Stellen zu Versuchstellen gewählt habe. Dagegen werde ich jedenfalls moderate Ansätze erhalten, wenn ich den Durchschnittsertrag des ersten Schnittes ein Jahr nach der Kornerndte zu ⅔ mit 1000 Pfund im grünen und circa 600 Pfund im ganz dürren Zustande für alle Hack-Röderwaldungen im bunten Sandsteingebirg in Ansatz bringe.

Bey dem zweiten Schnitt war der Ertrag der jetzt nur ein Jahr alten Pfriemenausschläge um 75 bis 80 Prozent höher, als

bey dem ersten und bey dem dritten Schnitt steigt der Ertrag abermals von 980 auf 1100. Im folgenden Jahr erschienen die Ausschläge so schwach, daß ein vierter Schnitt der Mühe nicht gelohnt haben würde, indem die Holzpflanzen bereits eine Höhe von 3 bis 4 Fuß erreicht, die Pfriemen auch schlecht ausgeschlagen und der Heide größtentheils Platz gemacht hatten.

Der Merkwürdigkeit wegen bemerke ich ferner, daß die unter Ordnungsnummer 6, aufgeführte Stelle von 3,39 Morgen, welche im Frühjahr 1832 zum erstenmal auf Pfriemen benutzt worden war, im Frühjahr 1833 zur abermaligen Pfriemenbenutzung öffentlich versteigert und um 22 fl. 20 kr. also 6,59 fl. pro Morgen zugeschlagen worden ist.

Obgleich ich bereits oben, Seite 23 die Bodenverbessernden Wirkungen der Pfrieme angegeben habe, so halte ich es zur Berichtigung verschiedener Widersprüche*) doch nicht für überflüssig, nachträglich anzuführen was ich bereits vor 2 und resp. 3 Jahren in amtlichen Berichten an die Gr. Ober-Forst-Direktion zu Darmstadt hierüber gesagt habe: „Sollte es nicht räthlich sein, Streumittel, z. B. Pfrieme auf besonderen Stellen künstlich anzubauen? Es verdirbt diese Pflanze den Boden nicht nur nicht, sondern verbessert ihn und liefert zudem ziemlich hohe Streuerträge.“ „Was die Eigenschaften der Pfrieme in Beziehung auf den Boden betrifft, so sind diese nach den sorgfältigsten Beobachtungen nur vortheilhaft. In landwirthschaftlicher Beziehung ist dieses wohl allgemeiner anerkannt, als in forstwirthschaftlicher. Ein mit Pfriemen bewachsener Acker bedarf keinen Dünger und liefert die höchsten Erndten. Alle Früchte, hauptsächlich aber der Winterroggen — dessen Bau hier auffallend abnimmt, weil er auf die Kartoffeln folgend, nur schlecht geräth — gedeihen auf einem solchen Acker ganz vorzüglich. Unter dem Schirme der Pfrieme erzeugen sich die feinsten und zärtesten Kräuter und Gräßer, während an andern Stellen desselben Landes dieses nicht zu bemerken ken ist. 2c. 2c.*)“

---

*) Allgemeine Forstzeitung vom Jahr 1830 Nro. 93.

**) Hiermit ist zu vergleichen Hammerstein: Neue landwirthschaftliche Schriften. Zelle, 1832.

III. Abschnitt.

Zusammenstellung der forst- und landwirthschaftlichen Ergebnisse der Hack- und Röderwaldungen, insbesondere für den Bezirk Erbach.

§. 59.

Stelle ich nun die verschiedenen Resultate der hierlands üblichen Forstbetriebsarten zusammen, so zeigen sich folgende Ergebnisse:

I. **Der Buchenhochwald rentirt:**

a) **auf bestem Boden:**

α.	an Holzmasse 126 C. Fuß im Werth von	4 fl. 38,0 kr.
β.	an Nebennutzungen excl. Streu ohngefähr	— „ 6,0 „ *)
γ.	an Streulaub können ohne bemerkbaren Einfluß auf den Holzwuchs vom 40ten bis 80ten Jahr alle fünf Jahre gewonnen werden 20 Ctr. ganz dürres Laub oder auf jedes Jahr des Umtriebs 2 Ctr. dürres Laub à 12 kr. **)	— „ 24,0 „
		5 fl. 8,0 kr.

*) Die Nebennutzungen bestehen in Mast und Weide. Nach einer zehnjährigen Durchschnittsberechnung betragen diese nicht mehr als 6 kr. pr. Morgen für jedes Einzeljahr der 80 bis 100jährigen Umtriebsperiode.

**) Hundeshagen rechnet unter günstigen Umständen ohngefähr 300 Pfund völlig dürres Streuwerk pr. Morgen auf jedes Jahr vom Holzalter des Laubholzbestandes, bringt jedoch hierdurch schon eine Verminderung des Holzertrages von etwa 0,25 in Rechnung, vid. dessen Forstabschätzung S. 312. In dessen Schrift über Waldweide und Waldstreu wird der Holzertragsverlust bei 80jährigem Umtrieb und einer Streunutzung von 4 Ctr. pr. Morgen auf $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ des Gesammtertrages gesetzt, was aber erfahrungsmäßig zu hoch ist. — Die sorgfältigsten Beobachtungen ließen mich bis jetzt keine Verminderung des Holzertrages bei guten Standortsverhältnissen bemerken, wenn die Streunutzung nicht vor dem 40ten Jahre des Holzalters beginnt und nicht öfter als alle fünf Jahre wiederkehrt, auch das schon stark in Verwesung begriffene

b. auf gutem Boden:

α. an Holzmasse 105,8 C. Fuß im Werth von	3 fl.	53,4 kr.
β. an Nebennutzungen ohne Streu	— „	6,0 „
γ. an Streulaub 2 Ctr. per Jahr	— „	24,0 „
	4 fl.	23,4 kr.

II. Der Kiefern-Röderwald liefert:

a. auf mittelmäßigem Boden:

α. an Brennholzmasse 101,6 C. F. auf Buchenholz reduzirt . .	3 fl.	56,25 kr. *)
β. an Frucht alle 50 Jahre 7,63 fl. **) folglich jährlich .	— „	9,08 „
γ. an Nadelstreu können vom 25ten bis 50ten Jahr, alle 3 Jahre 11 Ctr. ganz dürre Streu ohne bemerkbaren Einfluß auf den Holzertrag gewonnen werden; folglich während der ganzen Umtriebsperiode 99 Ctr. und jährlich 198 ℔ à 18 kr. per Centner ***)	— „	36,64 „

---

und fest auf dem Boden hängende Laub, nicht mit der oberen Laubschichte weggenommen wird. Bei ungünstigen Standorten, wohin indessen die Buche nicht gehört, wirkt jede Streunutzung, hauptsächlich der verminderten Bodenfeuchtigkeit wegen, nachtheilig.

*) Der Buchenhochwald liefert auf gutem Boden jährlich 4 Cubik-Fuß Holzmasse mehr, als der Kiefernwald auf mittelmäßigem Boden. Da nun dieser aber im Geldertrag um 3 kr. höher stehet, als jener, so folgt, daß der Preis des Buchenholzes gegen den des Kiefernholzes um etwas weniges zu niedrig stehet, was sich jedenfalls in kurzer Zeit ausgleichen wird.

**) Der Werth des Gesammterzeugnisses war 25 fl. Hiervon die Bestellungs- und Erndtekosten mit 14 fl. und der Werth der Säefrucht mit 3,37 fl. abgezogen, verbleiben 7,63 fl.

***) Wir haben oben Seite 47 bemerkt, daß die unter 6 aufgeführte Versuchstelle, welche ohne Einrechnung der Durchforstungen 135,4 C. Fuß jährlichen Durchschnitts-Ertrag geliefert hat, während der letzten 15 Jahre jährlich berechnet und pro Morgen 11 Ctr. waldtrockene oder 7,7 Ctr. ganz dürre Streu geliefert hat. Um jedenfalls sehr moderate

δ. an Hackstreu bei dem Abtrieb des Waldes mindestens 40 Ctr. also jährlich 0,8 Ctr. à 15 kr.*)	— fl. 9,00 kr.
ε. an Pfriemenstreu 6 Ctr. überhaupt oder jährlich 12 ℔ à 15 kr. per Ctr.**)	— " 1,80 "
	4 fl. 51,77 kr.

b. auf schlechtem Boden:

α. an Brennholz 54 C. Fuß auf Buchenholz reduzirte Masse .	2 fl. 9,4 kr.
β. an Frucht	— " 9,08 "
γ. an Nadelstreu	— " 35,64 "
δ. an Hackstreu	— " 9,0 "
ε. an Pfriemen	— fl. 1,80 " ***)
	3 fl. 4,92 kr.

Ansätze zu erhalten, wurde nur die Hälfte des binnen drei Jahren wirklich bezogenen Streu=Ertrags in Ansatz und während der ganzen Umtriebsperiode nur neun Streunutzungen in Rechnung gebracht. — Der Werth der Nadelstreu wurde nach der Instruction für die schlesischen Oekonomie=Commissarien im Verhältniß von $^{30}/_{33}$ der Laubstreu angenommen.

*) Die Hackstreu oder die Zweigspitzen, welche einen sehr guten Dünger geben, betragen mindestens 40 Ctr. pro Morgen. Der Werth dieser Streu ist zwar der Nadelstreu gleich, allein die Schaffungskosten sind bedeutender und deßhalb der Reinwerth geringer.

**) Der Werth der Pfriemenstreu kann obgleich dieselbe einen ganz vorzüglichen Dünger giebt, mit Rücksicht auf die Gewinnungskosten nicht höher wie geschehen, veranschlagt werden, wenn der Ansatz mit dem wirklichen Erlös übereinstimmen soll. — Wie verschieden übrigens der Ertrag dieses Streumittels ist, wird daraus erhellen, daß sich auf einer vor einigen Tagen ausgesuchten Probefläche von $^{1}/_{16}$ Morgen 47 Gebund à 25 ℔ ergeben haben. Hiernach kommen auf einen Morgen 188 Ctr. grün, oder circa 100 Ctr. ganz dürre Pfriemenstreu. Die Pfriemen hatten ein Alter von 3 Jahren und standen so dicht, wie das Getreide auf dem Acker.

***) Die Frucht= und Streunutzungen sind auf schlechtem Boden geringer als auf mittelmäßigem anzuschlagen. Weil aber die Ansätze überhaupt sehr mäßig sind, so wurde auf diese Ertrags=Abweichung keine Rücksicht genommen, zumal das Wie viel? schwer zu bestimmen ist.

Anmerkung: Bei Einrechnung von Nutzholz würde sich der Werth der Holznutzung um ein Viertheil *) erhöhet und sonach der Gesammtertrag des Mittelbodens auf 5 fl. 50 kr. der des schlechten Bodens auf 3 fl. 36 kr. berechnet haben.

III. Der Hackwald auf mittelmäßigem Boden erträgt:

		fl.	kr.
α.	an Holz 41 C. Fuß auf Buchenholz reduzirte Masse . .	1 fl.	42,0 kr.
β.	an Rinde 10,0 C. Fuß . .	1 "	10,0 "
γ.	an Frucht alle 16 Jahre 7,13 fl.	— "	26,73 "
δ.	Pfriemenstreu	— "	5,62 "
ε.	Laubstreu durch eine einmalige Benutzung mindestens 20 Ctr. ganz dürres Laub à 8 kr. **)	— "	10,00 "
		3 fl.	34,35 kr.

Es ergiebt sich sonach abermals, daß nur auf dem besten Boden der Buchenhochwald eine Vergleichung mit dem Ertrag der Röderwaldungen aushalten kann, daß dagegen der Ertrag des Buchenhochwaldes auf gutem Boden hinter dem Ertrag des Röderwaldes auf mittelmäßigem Boden schon zurückbleibt, während derselbe den des Hackwaldes übersteigt. Was dagegen das Ertragsverhältniß des Hack- und Röderwaldes betrifft, so bleibt ersterer gegen letzteren um 1 fl. 16 kr. zurück, was hauptsächlich daher kommt, daß nicht nur die Erträge des Hackwaldes theilweise von schlechtem Boden entnommen sind, sondern auch der Rindenpreiß verhältnißmäßig zu niedrig stehet.

§. 60.

Obgleich nunmehr sowohl die Natural- als Gelderträge der Hack- und Röderwaldungen bekannt sind, so ist es doch immerhin

*) Oben Seite 49 wurde nachgewiesen, daß durch Ausscheidung von Nutzholz der Werth der zur Zeit der Benutzung vorhandenen Holzmasse, um Ein Drittheil gestiegen ist. Weil hier aber auch die Durchforstungs-Erträge einbegriffen sind und diese kein Nutzholz abwerfen, so reduzirt sich die Erhöhung auf ein Viertheil.

**) Der vollkommene Niederwald liefert mehr Laub als der Hochwald was indessen nicht berücksichtigt worden ist. Weil aber Eichenlaub schlechter ist als Buchenlaub, auch bey vollkommenem Bestande mühsamer als dieses zu gewinnen, so wurde der Geldwerth um $1/3$ reduzirt.

noch keine leichte Aufgabe über den Vorzug der einen Betriebsart vor der andern ein bestimmendes Urtheil zu fällen, indem Verhältnisse vielerlei Art auf den Absatz des einen Produkts günstig, auf den des andern ungünstig einwirken können. Gienge zum Beispiel das Michelstädter Eisenwerk, welches bei unausgesetztem Betrieb jährlich die Kohlen von 12000 Stecken Holz erfordert, plötzlich ein, so würde der Holzpreiß namentlich für die geringeren Sortimente, wohl um 25 bis 30 Prozent sinken und hierdurch die Erweiterung der Hackwaldfläche räthlich werden. Auf der andern Seite haben wir gesehen, wie durch den auf ungehackte Rinde gelegten Ausgangszoll viele Besitzer von Hackwaldungen veranlaßt worden sind, ihre Hackwälder in Röderwälder umzuwandeln, zumal die Holzpreiße während der letzten Jahre bedeutend gestiegen sind. — Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Rinde weit höhere Transportkosten trägt, als das Holz, und daß sie deßhalb für den auswärtigen Handel weit geeigneter ist, als dieses. Mit einem Aufwande von höchstens 15 kr. per Centner kann im Odenwalde sämmtliche Rinde an einen der Flüsse Main oder Neckar gebracht werden und es läßt sich deßhalb stets mit Sicherheit auf Absatz rechnen. Dagegen ist aber auch der Lokal-Bedarf im Vergleich gegen Holz, viel geringer, und auch die Aufbewahrung der Rinde weit schwieriger. Da weiterhin der Lokalabsatz viel sicherer ist, als der Handel nach außen, so verdient ersterer möglichst begünstigt und erweitert zu werden, was auf vielfache Art geschehen kann.*) Deßhalb gebe ich im Ganzen der Röderwirthschaft den Vorzug, zumal diese Betriebsart das landwirthschaftliche Gewerbe weit nachdrücklicher und namentlich mit Waldstreu zu unterstützen im Stande ist, als der Hackwald. Keineswegs aber würde ich bereits vorhandene und gut

---

*) Um statt vieler nur ein Beispiel anzuführen, wird bemerkt, daß durch das Schneiden und Erweichen des Dürrfutters mittelst Dümpfen nahe die Hälfte erspart wird. Fehlt es also nicht an Holz, oder stehet dieses nicht in sehr hohem Preis, so wird der Landwirth seinen Viehstand und hierdurch die Düngererzeugung vermehren und mit gleichem Futtervorrath ausreichen. Nach meinen mehrfach wiederholten Versuchen können mit 1½ C. Fuß Buchenholz 25 ℔ Heu erspart und hierbei noch 1 Sr. Kartoffeln durch Dampf gekocht werden. Meine speciellen Versuche werde ich durch die Großherzogl. Landwirthschaftl. Zeitschrift bekannt machen.

bestandene Hackwälder ausrotten, zumal bei diesen durch schnelleren Capital-Umlauf dasjenige reichlich ersetzt wird, was sie etwa weniger ertragen. Ueberhaupt scheinen mir die Hackwälder mehr für die kleineren, die Röderwaldungen dagegen mehr für die größeren Privatwaldbesitzer, sowie für Standesherrn und Communen geeignet, und weiterhin ein gewisses Flächenverhältniß zwischen beiden Betriebsarten, der Vertheilung der Arbeit wegen sehr erwünscht, ja sogar nöthig zu seyn. Es dürften sonach auch fernerhin Hack- und Röderwaldungen im Odenwalde neben einander bestehen und keine Betriebsart unbedingt zu empfehlen auch keine die andere ganz zu verdrängen im Stande sein.

§. 61.

Neben dem Ertrags-Einkommen ist nunmehr auch noch das Arbeitseinkommen, welches die einzelnen Betriebsarten gewähren, zu untersuchen, denn bei einer bereits sehr gestiegenen und täglich noch steigenden Population ist die Beschäftigung der ärmeren Klasse oft wichtiger als der Reinertrag.

A. Der Buchenhochwald läßt folgenden Arbeitsverdienst zu:

a. bester Boden.

1)	126 C. F. Holzmasse zu fällen und aufzuschichten à 30 kr. per 75 C. F. oder 1 Ideal-Stecken	50,4 kr.
2)	an Fuhrlohn auf 1½ Wegstunden à 1 fl. per Stecken	100,8 "
3)	10 Ctr. dürres, circa 14 Ctr. waldtrockenes Laub zusammenzurechen, 1 Taglohn à 24 kr. und zu fahren ½ Tag à 3 fl. = 1 fl. 30 kr. zusammen 1 fl. 54 kr. folglich 2 Ctr.	22,8 "
	Summe:	174,0 kr. = 2 fl. 54 kr.

b. guter Boden.

1)	an Holzhauerlohn für 105,8 C. F.	= 42,3 kr.
2)	" Fuhrlohn	= 84,6 "
3)	" Laubrechen	= 4,8 "
4)	" Laubfahren	= 18,0 "
		2 fl. 29,7 kr.

B. Der Kiefern-Röderwald.

a. mittelmäßiger Boden.

1)	an Holzhauerlohn 169 C. F. à 27 kr. per Stecken *)	=	60,8 kr.
2)	an Holzfuhrlohn à 48 kr. per St. **)	=	181,6 "
3)	durch den Fruchtbau werden alle 50 Jahre verdient 15 fl., folglich jährlich	=	16,8 "
4)	für Aufrechen der Nadeln . .	=	4,8 "
5)	an Fuhrlohn für Streu . . .	=	18,0 "
6)	für Hackstreu à 4 kr. per Ctr. .	=	3,2 "
7)	an Fuhrlohn für Hackstreu . .	=	7,2 "
8)	für das Schneiden der Pfriemen à 5 kr. per Ctr.	=	0,6 "
9)	an Fuhrlohn für Pfriemen . .	=	1,1 "
			4 fl. 54,1 kr.

b. schlechter Boden.

1)	an Holzhauerlohn für 90 C. Fuß	=	32,4 kr.
2)	an Fuhrlohn à 48 kr.	=	57,6 "
3)	alle übrigen wie bei dem guten Boden		51,7 "
			2 fl. 21,7 kr.

C. Der Hackwald.

1)	Holzhauerlohn 51,4 C. Fuß Holzmasse à 18 kr. per Stecken . .	=	13,2 kr.
2)	Holzfuhrlohn à 1 fl. per Stecken	=	44,0 "
3)	Rindenschälerlohn 10 C. F. à 3 kr.	=	34,2 "
4)	Rindenfuhrlohn à 2 fl. für 60 Gbd. oder ⅔ kr. per C. Fuß	=	7,6 "
5)	durch den Fruchtbau werden alle 16 Jahre verdient 7 fl.	=	26,2 "
6)	durch Laubbrechen für 10 Ctr. 1½ Taglohn à 24 kr.	=	4,5 "

*) Der Hauerlohn für Kiefernholz stehet in der Regel niedriger, als der für Buchenholz.

**) Das Kiefernholz ist leichter als Buchenholz und stehet deßhalb der Fuhrlohn um ein Fünftheil niedriger.

7)	durch Laubfahren à 1 fl. 30 kr. per Ctr.	= 11,2 "
8)	für Schneiden der Pfriemen 6/16 Ctr.	= 1,9 "
9)	an Fuhrlohn für Pfriemen . .	= 3,4 "
		2 fl. 26,2 kr.

Wo das Holz im Walde verkohlt wird, wird an Fuhrlohn bedeutend gespart, denn 5 Ideal-Stecken Holzmasse geben 1 Fuder Kohlen und diese kosten zu brennen . . . . . . 1 fl. 12 kr.
zu fahren durchschnittlich . 1 " 20 "
Summe: 2 fl. 32 kr.

Dagegen beträgt der Fuhrlohn für 5 Stecken unverkohlte Holzmasse bei Buchen- und Eichenholz 5 fl. und bei Kiefernholz 4 fl.

§. 62.

Um nun auch den Effekt der verschiedenen Forstbetriebsarten, namentlich aber der Hack- und Röderwaldungen beurtheilen zu können, werden folgende statistische Notizen angegeben und darauf einige Berechnungen gegründet.

Die im Landrathsbezirk Erbach wohnende Seelenzahl beträgt circa 24000, die Waldfläche 97000 Morgen.

Hiervon sind:

a.	Gemeindewaldungen	23000 Morgen.
b.	Standesherrliche Waldungen	32000 "
c.	Privatwaldungen	42000 "
	Summe:	97000 Morgen.

Nimmt man nun die Hälfte der Gemeinde- und Standesherrlichen Waldungen und ein Viertheil der Privatwaldungen als Buchen-Hochwald, welcher den Fruchtbau ausschließt, zusammen 28000 Morgen an, so verbleiben zum periodischen Fruchtbau 57000 Morgen. Von dieser Fläche dürften 16000 Morgen Niederwald und 41000 Morgen als Röderwald behandelt werden können. Die letztere Fläche soll, als in einem 50jährigen Umtrieb stehend, angenommen werden. *) Durch diese Angabe, die freilich nicht weiter nachgewiesen werden kann, jedoch der Wahrheit ziemlich

*) Ein Theil der Niederwaldungen wird schon mit 12 — 15 Jahren abgetrieben, Die Kiefernwälder vieler Bauern erliegen schon mit 25—30 Jahren der Axt und auch in standesherrlichen Waldungen wird ein 50 jähriger Umtrieb nicht strenge eingehalten, ja zuweilen schon mit 20 — 25 gehauen, Es ist deßhalb die dem Fruchtbau zu widmende Fläche eher zu klein als zu groß angegeben,

nahe kommen mag, sind wir nun in den Stand gesetzt, den in den Waldungen des Bezirks Erbach möglicherweise zu beziehenden Ertrag an Frucht, Stroh und Waldstreu zu berechnen. Die Resultate stellen sich folgendermaßen:

a. von 16000 Morgen Hackwald werden jährlich abgetrieben . . . . 1000 Morgen.
b. von 41000 Morgen Röderwald kommen jährlich zum Einschlag . . . . 820 „

Summe: 1820 Morgen.

Nach den oben nachgewiesenen Erträgen liefert diese Fläche:

a. im ersten Jahr an Heidekorn nach Abzug der Aussaat, pro Morgen 1,73 Mltr. . . . . 3148,6 Mltr.
b. im zweiten Jahr:
  I. an Korn:
    α. von 820 Mrg. Röderwald à 1,65 Mltr. = 1353 Mltr.
    β. von 1000 „ Hackwald à 0,825 „ = 825 „
    Zusammen 2178 Mltr.
  II. an Stroh:
    α. von 820 Morg. Röderwald à 6 Ctr. = 4920 Ctr.
    β, „ 1000 „ Hackwald à 3 „ = 3000 „
    Zusammen: 7920 Ctr.
c. im dritten, vierten und fünften Jahr an Pfriemen wenigstens 6 Ctr. per Morgen, also im Ganzen 10920 Ctr.
d. an Rechstreu werden weiter bezogen:
  α. aus den Hackwaldungen à 20 Ctr. . . . . 20000 Ctr.
  β. aus den Röderwaldungen durch eine neunmalige, im 25. Bestandsjahr beginnende und alle 3 Jahre wiederkehrende Nutzung à 11 Ctr. 81180 „
  γ. aus Zweigspitzen zu Hackstreu pro Morgen wenigstens 40 Ctr. . . . . 32800 „

Der Geldwerth der Nebenproducte beträgt:

a.	3148,6 Mltr.	Heidekorn	à 5 fl.	15743 fl.
b.	2178 „	Korn	à 6 fl.	13068 „
c.	7920 Ctr.	Stroh	à 30 kr.	3960 „
d.	10920 „	Pfriemen	à 15 kr. *)	2730 „
			Summe:	35501 fl.

*) Rech- und Hackstreu kommt hier nicht in Ansatz, weil diese auch ohne Hack- und Röderwirthschaft bezogen werden können.

Das durch den **Fruchtbau** bezweckt werdende **Arbeitseinkommen** beträgt:

a) aus	820 Morg.	Röderwald	à 14 fl.	11480 fl.
b) "	1000 "	Hackwald	à 7 fl.	7000 "
				18480 fl.

Es sind mithin als Zinsen des Bodenkapitals anzusehen 17021 fl.

Die gewonnene Streu, zusammen 152,820 Centner, reicht bei einem täglichen Verbrauch von 8 ℔ pr. Stück, für 5234 Stück Vieh das ganze Jahr hindurch vollkommen aus und es ist deßhalb der Streubedarf der ärmeren Klasse der Taglöhner und Viehhalter mehr als gedeckt, *) ohne daß die Buchenhochwaldungen, welche eine jährliche Unterstützung von 76000 Ctr. ohnbeschadet ihrer Substanz gewähren können, mit in Rechnung genommen worden sind. Es können deshalb diese Waldungen in Jahren, in welchen das Stroherzeugniß überhaupt gering ausfällt, wie dieses 1833 der Fall war, dem Landwirth eine besondere reichliche Unterstützung gewähren.

§. 63.

Mag nun auch von den Gegnern der Hack- und Röderwaldwirthschaft angeführt werden, was da wolle, so kann wenigstens der früher gemachte Vorwurf, **) nämlich die Gründe der Vertheidigung dieser Systeme, mit keinen bestimmten Angaben des Ertrags, Aufwandes und Einkommens belegt zu haben, mich nicht treffen; und wenn ich auch die theilweise Unvollständigkeit und Mangelhaftigkeit meiner Ertragsbeobachtungen recht gut einsehe und deren Berichtigung durch fleißige Fortsetzung der Beobachtungen im Verlaufe der nächsten Zeit selbst bewirken zu können erst hoffen darf, so kann ich mich doch der beruhigenden Ueberzeugung hingeben, daß ich nirgends überspannte Angaben gemacht und das meinige zur Erforschung der Wahrheit bis jetzt redlich gethan habe.

Weit entfernt, die Hack- und Röderwirthschaft zur allgemeinen, die Grenze des hiesigen Bezirks überschreitenden Anwendung empfehlen und namentlich in solche Gegenden verpflanzen zu wollen,

---

*) Im ganzen Bezirke Erbach dürften 10000 Stück Rindvieh vorhanden sein.

**) Hundeshagen die Waldweide und Waldstreu. Tübingen 1830. Seite 221.



welche eine hinreichende Landwirthschaftsfläche entweder besitzen oder durch Waldrodung erhalten können, wird der Betrieb des Hack- und Röderwaldes in Gebirgsgegenden und überall, wo wegen starker Einhänge der Berge kein beständiger und regelmäßiger Feldbau möglich ist, zur Beschäftigung und Ernährung der ärmeren Taglöhnerklasse, welche entweder gar kein oder nur so wenig Ackerland besitzt, daß sie sich höchstens die erforderlichen Kartoffeln und sonstiges Gemüse bauen kann, wesentlich beitragen.

Bei dem ausgedehnteren Betrieb der Hack- und Röderwaldwirthschaft wird die Vermehrung der niedern Klasse der Bevölkerung in keinem Falle so stark ansteigen, als wenn man einen Theil der Waldfläche zur Urbarmachung als ständiges Ackerland frei geben und unter die ärmere Klasse erblich vertheilen wollte, wie dieses in neuerer Zeit in unserem Vaterlande und namentlich im hiesigen Bezirk geschehen ist. Hiermit soll indessen nicht ausgesprochen sein, daß der Handarbeiter gar kein Ackerland besitzen soll und, wie bisher, darauf zu beschränken sei, seinen erzeugten oder mit Mühe gesammelten Dünger dem begüterten Landmann für eine Jahreserndte hinzugeben. Die einfachste Berechnung zeigt, daß gerade auf diese Art der Taglöhner wahrhaft vervortheilt wird, indem der Bauer nicht selten fünf bis sechs zweispännige Fuder Dünger auf einen Viertelsmorgen fährt, worauf in günstigen, namentlich kühlen Jahren 20 bis 25 Säcke Kartoffeln geerndtet werden können, während die Erndte in heißen Sommern oft kaum die Hälfte so viel beträgt. Rechnet man den Werth eines zweispännigen Fuders Dünger nach den bestehenden Preisen nur zu 1 fl. 30 kr. und nimmt man weiter an, daß bei guter Düngung alle drei Jahre 15 Fuder Mist für den Normalmorgen erforderlich sind, so beträgt dessen Werth 22 fl. 30 kr. und ist deßhalb dem Taglöhner gewiß nicht zu verargen, wenn er sich sehnt, irgend ein Grundstück in Eigenthum oder Pacht zu erhalten, indem er nur in diesen Fällen, nicht aber, wenn er seinen Dünger auf das Feld des Grosbauern für eine Jahreserndte hingiebt, die spärlichen Früchte seines angestrengten Fleißes selbst erndtet.

IV. Abschnitt.

Von den ohne Einführung der Hack- und Röderwaldungen möglichen Unterstützungen der Landwirthschaft durch die Waldwirthschaft, insbesondere der Baumfeldwirthschaft und den offenen, mit Kopfholz-Stämmen besetzten Viehweiden.

§. 64.

Es war seither nicht Vorsatz zu beweisen, daß die Waldungen dem Landwirth nicht noch eine weit kräftigere Unterstützung darzureichen im Stande seien, sondern meine Absicht gieng blos dahin, das von dem verehrlichen Präsidenten des landwirthschaftlichen Vereins der Provinz Starkenburg vorgelegte Thema dem Stande der jetzigen Erfahrungen gemäß abzuhandeln.

Wo der Einführung oder Ausdehnung der Hack- u. Röderwirthschaft zeitliche oder örtliche Hindernisse im Wege stehen, die Landwirthschaft einer kräftigen Unterstützung durch die Waldungen aber dringend bedarf, wie dieses letztere in sehr vielen Gegenden von Deutschland und anderwärts der Fall ist, kann:

A. in Beziehung auf den Feldbau hauptsächlich und vorzüglich durch Einführung der von Cotta vorgeschlagenen Baumfeldwirthschaft *) abgeholfen werden. Diese Betriebsart, welche anfänglich eben so viele Gegner als Verehrer gefunden hat, und mitunter stark angefochten worden ist und noch wird, scheint nach und nach doch allgemeiner werden zu wollen. In einzelnen Gegenden Europas, namentlich in Schweden, ist sie schon früher eingeführt gewesen, was eine Mittheilung des Königlich Schwedischen Hofjägermeisters Ström **) außer allen Zweifel setzt. Es werden nämlich, um das für die Schwedische Marine so unentbehrliche Eichenholz zu erziehen, auf der etwa 10000 Morgen großen Insel Wirsingrö im See Wettern die Eichen in Reihen gepflanzt, auf zwölf Fuß Entfernung, und in den Reihen selbst sechs Fuß aus einander gesetzt. Zwischen die Eichen werden jedoch noch Eschen gepflanzt, um die zu starke Astverbreitung zu hindern und den

---

*) Dessen Schriften über die Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbau oder die Baumfeldwirthschaft. Dresden, von 1819 bis 1822.

**) Pfeils kritische Blätter für Forstwissenschaft. 6r Bd. 1s Heft. S. 261.

Höhenwuchs zu befördern. Zwischen den Reihen baut man Kartoffeln, Rüben und andere Feldfrüchte und später sollen die holzleeren Stellen, wenn sie beschattet werden, zu Grasland liegen bleiben. Diese Eichenpflanzungen haben im Jahr 1810 begonnen und bis jetzt hat sich der Wuchs dieser Plantagen, in denen der Fruchtbau unausgesetzt stattfindet, in dem fruchtbaren und gedüngten Boden ausserordentlich gut gezeigt.

Die Baumfeldwirthschaft hat einen großen Fürsprecher in der Schweiz und für die Schweiz in dem würdigen Kasthofer *) gefunden. Ich bedauere, aus dessen vorzüglichem Werke keinen Auszug liefern zu können, verweise deßhalb jeden Vaterlandsfreund auf die angeführte Schrift und bemerke, daß auch im Odenwalde schon früher eine Art Baumfeldwirthschaft bestanden hat. Man fand und findet zum Theil noch, die entlegenen Felder, Raine, Hügel und Gewanngrenzen mit einzelnen alten Eichen, auch da, wo vor Frost nichts zu fürchten ist, mit Nußbäumen, manchmal auch mit süßen Kastanien bepflanzt, während in der Nähe der Orte hauptsächlich Kirschen, Zwetschen, Birn- und Aepfelbäume angetroffen werden. Die Bäume zeigen im einzelnen Stande eine ungewöhnliche Zunahme und ich kann selbst die Scheibe eines achtzigjährigen Buchenstammes vorzeigen, welcher unmittelbar über dem Boden 29 Normal-Zoll Durchmesser und eine Länge von 85 Fuß hatte, und zu 2½ Stecken Scheidholz, ½ Stecken Prügelholz, ¾ Stecken Stockholz und 50 Wellen, zusammen 294 C. Fuß, aufgearbeitet worden ist. Es ist sehr zu bedauern, das die zum Einschlag kommenden Eichen, sowohl auf den standesherrlichen Höfen, als auch auf den Bauerngütern, nicht anderweit durch Pflanzheister gehörig ersetzt werden und daß auch die Nußbäume sichtbar abnehmen, wozu die im Winter 18²⁹/₃₀ bis zu 23° nach Reaumur angestiegene Kälte wesentlich beigetragen hat. In diesem ungewöhnlich strengen Winter sind aber nicht bloß Nuß- und Zwetschenbäume, sondern sogar 3 bis 4jährige Kiefernbestände in einer absoluten Höhe von 1200 Pariser Fuß total erfroren.

Wie einträglich Baumplantagen auf den Feldern werden können, beweis't das ehemalige Gräfl. Erbachische Amt Reichenberg, wo beinahe alljährlich für 5000 bis 6000 fl. Nüsse ins Ausland

---

*) S. „Der Lehrer im Walde.“ Bern 1828. 2r Thl. S. 77 u. f.

und namentlich nach Sachsen verkauft worden sind, welche bedeutende Summe sich ohngefähr auf 100 Bauern vertheilte. Auch lassen sich Bauern angeben, welche nicht nur ganze Hofraithen von ihren sogenannten Feldeichen neu erbauet, sondern auch noch für 200 — 300 fl. Holländer-Stämme verkauft haben. Letzteres dient zum Beweise, daß auch schöne Bäume in freiem und einzelnem Stande erwachsen können.

§. 65.

B. In Beziehung auf Futter- und Streuerzeugung könnten die von dem um die Wissenschaft und das Gewerbwesen hochverdienten, leider schon, und für die Wissenschaft und seine Freunde viel zu frühe, hinübergegangenen Hundeshagen *) gemachten Vorschläge realisirt werden, nämlich:

a) die zum Graswuchse geeigneten feuchten und kühlen Waldorte in Wiesen umzuwandeln;
b) den guten Waldboden durch kahlen Abtrieb des Holzbestandes zur Gras- und Heugewinnung periodisch zu Hülfe zu nehmen;
c) besondere, mit Kopfholz bepflanzte Weiden einzuführen, die vorhandenen zu vermehren und zweckmäßig zu behandeln.

Da der Futtermangel bei dem Landwirth von Jahr zu Jahr zuzunehmen scheint und bei dem jetzigen Stand der Getreidepreiße der Landbauer hauptsächlich auf Vermehrung seines Viehstandes Bedacht nehmen muß, wenn er nicht gänzlich zu Grunde gehen soll, so erscheint jedes Mittel, welches zur Linderung der Noth beiträgt, erwünscht und ich erlaube mir deßhalb, das für den Fall b) vorgeschlagene Verfahren aus der allegirten Schrift auszuheben. Hundeshagen sagt S. 170 u. f.: „Allerdings finden sich Waldstellen genug, wo nicht gerade Wiesen anzulegen sind, wo jedoch „unmittelbar nach dem Abtriebe der Schläge dieselben mit einer „üppigen Grasdecke sich überziehen, die auch noch längere Jahre „fortdauert und theils die Verjüngung der Samenwälder erschwert, „theils aber den am Futtermangel leidenden Landmann lüstern „anziehet und zu manchem, seinen Wohlstand zerstörenden Frevel „veranlaßt. Bringt man den vollen Werth einer solchen reichen

*) In der Schrift „die Waldweide und Waldstreu“, ferner in den Beiträgen zur gesammten Forstwissenschaft und den forstlichen Berichten und Miscellen.

„Graserzeugung *) nur allein von den ersten zehn Jahren vom „Anhieb der Schläge an, in Anschlag, so erhält man eine Summe, „welche nicht blos den Forstertrag einer solchen Fläche auf viele „Jahre hin, sondern auch noch den Kulturaufwand aufwiegt, der „zu ihrer demnächstigen Wiederbewaldung nothwendig wird.“

„Werden wir nun durch ein einseitiges forstliches Vorurtheil nicht ganz beherrscht und gefangen gehalten, so müssen wir eingestehen, so lange das höchste National-Interesse vernachlässigt zu haben, als auf die Beziehung und nützlichste Verwendung jener Graserzeugung nicht Rücksicht genommen wurde. Dieß ist aber sehr leicht thunlich, indem man, bei Hochwaldungen wenigstens, den kahlen Abtrieb anwendet, nachher aber — die Stöcke mögen gerodet werden, oder nicht — den Boden oberflächlich abreinigt und möglichst zugänglich für Grassichel und Sense macht. Gesetzt nun, es werde jede solche Fläche zehn Jahre lang blos zu Gras und Heu benutzt, so ist sie allerdings so lange der Holzproduktion entzogen und folglich in diesem Verhältniß um eine größere Waldfläche für das örtliche Holzbedürfniß erforderlich; allein an schlechtem Boden, um die letztern zu erweitern, fehlt es entweder nirgends, oder wenn dieses der Fall sein sollte, so läßt sich schon vor Ablauf jener zehn Jahre (es möchte hier überhaupt ein festes Zeitmaaß nie festgesetzt werden) die Grasstelle in einem, für die fortdauernde Grasnutzung angemessenen Verbande, wieder mit Pflänzlingen besetzen und verjüngen; und zwar könnte dieses nun mit recht vieler Sorgfalt für die lebhafte Entwickelung solcher Anlagen geschehen, da die Nutznießer solcher Vergünstigungen dazu gerne behülflich sein würden.“

„Der Gewinn einer solchen Verjüngungs- und temporellen zweifachen Benutzungsweise des Waldbodens, besonders in Beziehung auf die, den Waldweide- und Waldstreu-Verlegenheiten zu Grund liegenden Ursachen ist zu einleuchtend, und wir unterstellen gewiß nicht zu viel, wenn wir die Möglichkeit einer zweifachen Erhöhung

---

*) Hundeshagen setzt denselben Seite 66 seiner Schrift bei einem Schnitte pr. Magd. Morg. zu 3 bis 6 Ctr. trockenes Futter, am öftersten 6—8 Ctr. bei günstiger Witterung. Da der Magd. Morgen von dem Gr. Normalmorgen nur um 2 Prozent abweicht, so braucht keine Reduktion vorgenommen zu werden.

des forstlichen Ertrags von solchen Waldflächen und bis zu gewissem Maaße des landwirthschaftlichen Erwerbes in Aussicht nehmen, denn der mehrjährigen Benutzung des Grases kann man in dem Zeitpunkte, wo die Pflänzlinge hinlänglich erstarkt sein werden, was bekanntlich um die Hälfte früher, als außerdem zu erfolgen pflegt, die Beweidung der Fläche noch auf viele Jahre hin folgen; und wäre es durchaus nothwendig, so kann nun auch abwechselnd die Streunutzung, ohne die vorhandenen Gefahren und Nachtheile zugelassen werden, indem dergleichen eingepflanzte und in freiem Stande aufgewachsene Bestände von Anbeginn tiefer einwurzeln, sich an die Ernährung aus der Bodentiefe gewöhnen und folglich so lange als sie nicht in den dichtesten Schluß gelangt sind, auch vom Streurechen weniger leiden."

"Dieses jährliche Abfegen der dürren Blätter von der Rasenfläche ist aber auch für den Fall, als man sie zur Streu nicht bedarf, schon für Verbesserung des hier gewonnen werdenden Futters nothwendig."

"Unter solchen Umständen braucht man sie alsdann nur hin und wieder in aufgegrabene, etwas vertiefte Stellen zusammenzuscharren, mit dem Erdausstiche zu vermengen und der Verwesung zu überlassen."

"Von dieser hier sich bildenden Dungerde läßt sich nun theils durch Ausstreuen über die Rasenfläche, theils durch die Verwendung zu Füllerde in die Pflanzenlöcher, ein sehr nützlicher, die darauf verwendete Bemühung reichlich lohnender Gebrauch machen."

Durch die für den Odenwald hauptsächlich geeignete Einführung von offenen, mit Kopfholz zu bepflanzenden Weiden, könnte eine unglaubliche Masse von Gras-, Baum-, Futter- und Streulaub gewonnen werden, ohne den Holzertrag zu verkürzen. Dieses könnte vielleicht auch durch Einführung des sogenannten Hochwald-Conservationshiebs geschehen.

Ohne in das ziemlich bekannte Verfahren bei Einführung offener Weiden hier selbst näher einzugehen, sei mir noch die Bemerkung erlaubt, daß von Seiten der Gräflich Erbach Erbachischen Verwaltungsbehörde die Erlaubniß zur Anlegung einer solchen Weide auf einem Theil des zum Eulbacher Hof gehörigen Feldes gegeben und seit 1830 in Ausführung gekommen ist. Es sind bereits zwischen 50 bis 60 Morgen mit hochstämmigen, 1 — 2 Zoll

starken Eichen-Heistern im Kreuzverbande auf 20 Fuß Entfernung bepflanzt und die Stämme zeigen ein recht gutes Gedeihen.

Auch in verschiedenen zur Schafweide besonders geeigneten Waldparzellen wurde mit Einführung des Kopfholzbetriebes von Eichen und Hainbuchen bereits begonnen, und wird damit nach Zeit und Umständen fortgefahren.

§. 66.

Nachstehender, vor kurzem aufgenommener Ertrags-Versuch möge zur Würdigung des Werthes dieser Betriebsart Einiges beitragen.

In dem Schloßhof zu Erbach wurden im Jahr 1792 durch den noch lebenden Hofjäger Leidemann eilf Platanen (Platanus orientalis) und in ein daneben liegendes Gärtchen, den s. g. Zwinger, eine Platane gepflanzt. Die Stämme waren damals 10 und sind jetzt 51 Jahre alt. Die im Hof stehenden Stämme sind rings durch Gebäude geschützt und stehen nur gegen südwest frei. Der Stamm im Zwinger steht ziemlich frei und nur gegen Ost und Nord gewährt ihm ein 40 Fuß entfernt stehendes Gebäude einigen Schutz. Der Boden ist ein guter, frischer, tiefgründiger Lehmboden. Das Klima ist kühl, indem Weintrauben nur noch im Schutze von Gebäuden reifen. Die Entfernung der in einer sich etwas beugenden Linie stehenden Stämme beträgt theils 10, theils 18 Fuß. Im Februar 1821 wurden die Bäume zum ersten Mal und zwar 40 Fuß über dem Boden abgeworfen. Das damalige Massenergebniß wurde nicht notirt, soll jedoch, nach Versicherung des Gräfl. Hofgärtners Müller, welcher die Stämme hauen ließ, ohngefähr die Hälfte des jetzigen Kopfholzertrags betragen haben. Im Jahr 1833, also nach Verlauf von 13 Jahren, wurden die Bäume zum zweiten Mal abgeworfen, und zwar um 12 bis 15 Fuß tiefer als das erste Mal, weil sie an den in der Nähe stehenden Gebäuden zu vielen Schatten verursachten.

Das ältere Holz wurde von dem jüngeren getrennt und beides, Behufs der Ausmittelung des cubischen Gehaltes, genau gewogen oder, wo es die Regelmäßigkeit des Holzes erlaubte, gemessen. Von den im Hof stehenden 11 Stämmen wurde das Materialergebniß zusammen, das von dem im Zwinger stehenden schönsten und stärksten Stamm besonders ausgemittelt und zwar Prügel- und Reisholz getrennt, ersteres bis zu einem Zoll Stärke. Zur

Ausmittelung des Gewichts eines Cubikfußes wurden zuerst acht glatte, ganz reguläre, walzenförmige Stücke gemessen und gewogen und es ergaben sich die nachstehenden Resultate:

Nro.	Länge in Zoll.	Mittlerer Umfang in Zoll.	Kreisfläche in □ Zoll.	Inhalt in C. Fuß.	Gewicht	
					im Ganzen. ℔	eines C. Fußes. ℔
1.	32	20,0	31,84	1,0159	34,0	33,47
2.	32	16,0	20,38	0,6522	22,5	34,50
3.	34	21,5	36,80	1,2512	41,0	32,77
4.	34	17,5	24,38	0,8289	26,5	31,85
5.	27	15,0	17,91	0,4836	15,0	31,02
6.	42	18,5	27,24	1,1441	38,0	33,21
7.	41	18,0	25,79	1,0574	33,0	31,21
8.	35	33,0	86,68	3,0338	95,0	31,31
Summe			271,02	9,4671	305,0	32,22

Das Massenergebniß war folgendes:

I. junges 13jähriges Holz.

a. von dem im Zwinger stehenden stärksten Stamme:

α. Prügelholz 2617 ℔ = 81,215 C. Fuß.
β. Reisholz 468 ℔ = 14,524 „

Summe 3085 ℔ = 95,739 C. Fuß.

mithin jährlich im Durchschnitt:

6,25 C. Fuß Prügelholz
1,12 „ Reisholz

überhaupt 7,37 C. Fuß.

b. die im Hofe stehenden 11 Stämme ergaben:

α. Prügelholz 9146 ℔ = 283,8 Fuß
β. Reisholz 2291 ℔ = 71,1 „

Summe 11437 ℔ = 354,9 C. Fuß.

Es beträgt sonach der jährliche Durchschnittszuwachs pr. Stamm:

α. Prügelholz = 1,98 C. Fuß
β. Reisholz = 0,50 „

überhaupt 2,48 C. Fuß, wobei zu bemerken ist, daß sechs der Stämme wegen eines nahe stehenden Thurmes sich nicht

gehörig in die Aeste breiten konnten, deßhalb mehr in die Höhe gewachsen sind und höchstens die Hälfte des gewöhnlichen Kopfholzertrags geliefert haben. Es müßte deshalb das Resultat eigentlich um $^3/_8$ erhöhet, der jährliche Ertrag pr. Stamm also von 2,48 C. Fuß auf 3,41 C. Fuß gesetzt werden, was indessen nicht geschehen soll, um jedenfalls moderate Erträge zu erhalten. Es ist hierbei noch zu bemerken, daß viele der abgehauenen Lohden 35 Fuß lang waren und an der Abhiebstelle 19 bis 22 Zoll Umfang oder 6 bis 7 Zoll Durchmesser hatten, also Scheidholz geben konnten. An altem Holze wurde abgeworfen:

a. von dem Stamm im Zwinger 63,9 C. Fuß. zum großen Theil schönes Nutzholz.

b. von den 11 Stämmen im Hof 199,8 C. Fuß.

Der eine Stamm lieferte also durch das ganze Bestandsalter oder binnen 41 Jahren jährlich 1,56 C. F. und jeder der 11 Stämme im Hof 0,44 C. Fuß. Die nachstehenden Stämme, welche unmittelbar am Boden von Fäulniß etwas angegriffen sind und deßhalb benutzt und durch junge Stämmchen ersetzt werden sollten, sind von mir zu 16 Stecken Oberholz (theils vortreffliches Nutzholz, theils Scheidholz) à 75 C. Fuß und $5^1/_2$ Stecken Stockholz à 55 C. Fuß abgeschätzt.

Die in Brusthöhe (5 Normalfuß über dem Boden) abgegriffenen Umfänge und Kreisflächen waren folgende:

a. Stamm im Zwinger	84,5	Zoll	Umfang	5,6836	□' Kreisfläche.
b. die sechs geringeren Stämme im Hof	49,0	"	"	1,9112	—
	47,0	"	"	1,7584	—
	51,0	"	"	2,0704	—
	57,0	"	"	2,5862	—
	60,0	"	"	2,8656	—
	53,5	"	"	2,2784	—
c. die fünf stärkeren Stämme daselbst	76,0	"	"	4,5977	—
	70,0	"	"	3,9004	—
	70,0	"	"	3,9004	—
	83,0	"	"	5,4836	—
	73,0	"	"	4,2419	—
			Summe	41,2777	—

Wird diese Kreisflächensumme mit der mittleren Stammhöhe = 40 + (30 bis 35) = 40 + 32½ = 72½ und einer für einzeln stehende, starkbeastete Stämme wirklich gefundenen Vollholzigkeitszahl (Reduktionszahl) = 0,65 multiplicirt, so ergiebt sich der Gesammtmassengehalt der Stämme = 1945 C. Fuß. Wird hiervon die zum Einschlag gekommene Masse mit 714,3 C. Fuß in Abzug gebracht, so bleiben für den Gehalt der 12 Stämme 1230,7 C. F. = 16,4 Stecken à 75 Cubikfuß, mithin eine höchst unbedeutende Abweichung von der Schätzung. Wird der stärkste Stamm im Zwinger einzeln berechnet (er ist zu 1¾ Stecken Scheidholz geschätzt), so ergiebt sich folgendes Resultat:

$$5{,}68 \times 72{,}5 \times 0{,}65 = 267{,}6 \text{ C. Fuß.}$$

Kommt hiervon die abgezogene Masse mit 159,6 C. Fuß in Abzug, so bleiben für den nachstehenden Stamm 108 C. Fuß = 1,44 Stecken. Da der Stamm wenigstens 1¾ Stecken = 131 C. Fuß oberirdische Holzmasse liefert, so dürfte sowohl Schafthöhe als Reduktionszahl für diesen Stamm etwas zu niedrig sein.

Nimmt man den jährlichen Zuwachs durch das ganze Bestandsalter als gleich an, so kommen auf jedes Jahr:

a. von dem Stamm im Zwinger . . 3,2 C. Fuß.
b. von jedem der übrigen 11 Stämme 2,4 "

und sonach der Gesammtzuwachs für jedes der letzten 13 Jahre ohne Stockholz:

a. stärkster Stamm . . . . 12,13 C.F.
b. jeder der 11 übrigen Stämme im Durchschnitt 5,32 "

und wenn sämmtliche Stämme zusammengeworfen werden:

a. Kopfholz 2,9 C. Fuß.
b. Stammholz 3,0 "

Zusammen 5,9 C. Fuß.

Wird endlich der während der letzten 13 Jahre bezogene Kopfholzertrag sammt der oberirdischen Masse der Stämme auf das ganze Bestandsalter vertheilt und hierbei das vor 13 Jahren bezogene Nutzholz ganz unbeachtet gelassen, so kommen als durchschnittlicher Jahreszuwachs auf jeden Stamm 3,95 C. F. Außer diesem Holzertrag muß nun noch der jährliche Blätterabfall, welcher während der letzten sieben Jahre durchschnittlich einen starken Wagen mit wenigstens 15 Ctr. lufttrockenes, also circa 11 Ctr.

ganz dürres, zur Einstreu vorzüglich geeignetes Laub betragen hat, in Aufrechnung kommen. Da im jüngeren Alter der Stämme und nach dem Abtrieb des Kopfholzes, während der ersten Hälfte der Umtriebszeit, die Laubnutzung nicht so stark ist, als im höheren Alter in der zweiten Hälfte der für das Kopfholz gewählten Umtriebszeit, so muß der Ertrag moderirt und nach meinem Dafürhalten auf ½ oder jährlich pr. Stamm auf 62 ℔ lufttrockenes oder 46 ℔ ganz dürres Laub gesetzt werden.

Nimmt man nun an, daß ein Morgen mit 10jährigen Platanen auf eine Entfernung von 30 Fuß verpflanzt werde, wozu 51 Stämme erforderlich sind und legt den obigen Ertrag zum Grunde, was auf keinen Fall zu hohe Resultate liefern wird, indem die 11 Stämme im Hof theils nur 10 und höchstens 18 Fuß entfernt und nur der Stamm im Zwinger von 3 Seiten auf 40 Fuß und von einer Seite auf 25 Fuß frei stehet, so berechnet sich der jährliche Ertrag auf 201 C. Fuß oberirdische Holzmasse und 3161 ℔ lufttrockenes oder 2346 ℔ ganz dürres, ohne allen Nachtheil für den Holzwuchs zu benutzendes Laub. Wird zu diesem Ertrag noch der Werth der Weidenutzung gerechnet, so ergiebt sich ein Gesammtertrag, wie ihn kein Hoch- oder Hack- oder Röderwald je liefern wird. *)

Um endlich auch den Brennwerth des Platanenholzes wenigstens annähernd zu bestimmen, resp. mit Buchenholz zu vergleichen, ließ ich zwei sehr regelmäßig gewachsene Stücke, welche 98½ ℔ gewogen und nach sehr scharfer Messung 2,99 C. Fuß enthielten, klein spalten und ganz dürr machen. In diesem ganz dürren Zustande wog das Holz noch 62½ ℔ und hatte sonach 36 ℔, also 37 Prozent des anfänglichen Gewichts verloren. Mit diesem Holze ließ ich bei + 6° Re. 2½ Simmer Kartoffeln mittels Dampf gar kochen. Es waren hierzu 27 ℔ und bei dem wiederholten Versuche 28 ℔ Platanenholz erforderlich.

*) Ein Mehreres über Kopfholzerträge ist in nachstehenden Schriften enthalten:
a) von Eichen, Hundeshagen Beiträge, 2. Bd. 3. Heft, S. 11—13.
b) von Hainbuchen, Hundeshagen Beiträge, 3. Bd. 1. Heft S. 188. Hundeshagen forstliche Berichte, 1. Heft, S. 97, auch dessen Schrift über Waldweide und Waldstreu.
c) von Rothbuchen, Hartig's Forstarchiv, 1. Jahrg. 3. Heft, S. 18. auch Cotta's Waldbau, 4. Auflage, S. 156 in der Note.
d) von Weiden, Wedekind's Jahrbücher der Forstkunde, 5. Heft.

Ein Stück Buchenholz von einem 50jährigen Stamme, welches 2,26 C. Fuß enthielt, wog 76 ℔; folglich ein Cubikfuß 33,6 ℔. Das Holz verlor durch das Dürrmachen 33 ℔, also 43 Prozent des anfänglichen Gewichts. *) Vom Buchenholze waren zum Garkochen der Kartoffeln bei gleicher Temperatur 21 ℔ und bei zweitem Versuch abermals 21 ℔ erforderlich.

Hi.rnach wiegt ein Cubikfuß Platanenholz:

a. ganz grün 32,9 ℔ und
b. ganz dürr 20,9 ℔,

ein Cubikfuß Buchenholz:

a. ganz grün 33,6 ℔ und
b. ganz dürr 19,0 ℔.

Das Brennbarkeitsverhältniß beider Holzarten ist wie 21 : 27½ oder abgekürzt wie 5 : 7, d. h. das Platanenholz besitzt nur 0,76 der Holzkraft vom Buchenholze. Da übrigens der Zuwachs dieser Holzgattung in angemessenen Standorts-Verhältnissen außerordentlich stark ist, so verdient sie allerdings beachtet und angepflanzt zu werden. **)

Nachtrag.

Durch die Gefälligkeit des Herrn Kammerrath Kaiser dahier wurde mir das Gutachten eines sehr wackeren und um die Erbach'sche Forstwirthschaft hochverdienten Forstmannes, des Gräfl. Erbach Erbach'schen Oberjägers Joh. Daniel Pabst über die Röderwirthschaft mitgetheilt.

Obgleich dieses Gutachten bereits vor 73 Jahren geschrieben worden ist, so enthält es doch viel Gutes und ich kann mich nicht enthalten, einzelne Stellen auszuheben.

Pabst bemerkt gleich anfangs, daß das „Waldroden" in älterer Zeit dergestalt gebräuchlich gewesen sei, daß 4 und 5 Früchte

---

*) Nach Hartig siehe dessen Lehrbuch für Förster 1. Bd. verliert das Buchenholz 40 Procent, und nach König (dessen Holztaxation, Gotha 1813, S. 120) 42 Procent des anfänglichen Gewichts.

**) Vergl. hiermit Reum's Forstbotanik (Dresden 1825, S. 263 u. 264.) Hartig's Lehrbuch für Förster, 1. Bd. Stuttgart u. Tübingen. Borckhausen's Handbuch der Forstbotanik und Forsttechnologie. Darmstadt u. Gießen 1800, Bd. 1. S. 437 u. 495. von Drais Lehrbuch der Forstwissenschaft. Gießen und Darmstadt 1807, S. 351 bis 359.

gebauet worden wären, was aber in neuerer Zeit, namentlich deßhalb, weil das Holz höher im Werth gestiegen,*) abgestellt worden sei, so daß der Fruchtbau sich nunmehr auf zwei Jahre beschränke. Dieses Waldroden sei namentlich auf Sommerbergen zu empfehlen, weil hier der Boden auf keine andere Art wieder mürbe und gut gemacht werden könne und weiterhin, namentlich in den Unterthanen-Waldungen, zuzulassen, weil die Unterthanen bekanntlich sehr wenig oder doch nicht den nöthigen Feldbau hätten und ihnen zu dem dürftigen Fruchtbau geholfen werden müsse.**) Was die Vorbereitung des Bodens zum Fruchtbau betrifft, so bemerkt Pabst, daß das alte, meistentheils überständige Holz im Laub gefället, das Klafterholz alsbald aufgearbeitet werden, das Reisholz sammt dem daran hängenden Laube den ganzen Winter hindurch auf dem Platz liegen bleiben müsse, wodurch der Boden locker, mürbe und gut gemacht würde. Das Schuppen geschieht im Frühjahr und der Bodenschwül wird, nachdem er abgetrocknet ist, in Haufen gebracht und dann angezündet und verbrannt, die Asche aber ausgestreuet und der Boden auf solche Art gedünget, daß nicht nur darauf zweimal nach einander gute Frucht, sondern auch bald junges Holz in einer Gleichheit aufwachse. Der Holzsamen wird in die zweite Frucht ausgesäet, damit der junge Anflug den Sommer über unter der Frucht seinen nöthigen Schatten bekomme. Standreiser sollen nur sehr wenige übergehalten werden, indem, wie ganz richtig bemerkt wird, unter deren Traufe kein junges Holz aufkomme.

Weiter spricht Pabst die beherzigenswerthe Ansicht aus, „daß „es überhaupt beim Holzpflanzen und bei Anlegung junger Schläge „nicht sowohl auf angenommene gemeine Regeln, sondern blos „allein auf die Lage und Beschaffenheit des Bodens und eine viel„jährige Erfahrung ankomme.“

---

*) Damals kostete die Klafter Buchenholz 40 bis 48 kr. ohne Hauerlohn, oder 1 fl. bis 1 fl. 12 kr. mit diesem; jetzt kostet die gleiche Masse im Durchschnitt 9 fl. Eine Klafter enthält 144 Frankfurter Cubikfuß oder 2,12 Normal Stecken.

**) Man sieht, daß Papst auf die Verhältnisse der Menschen Rücksicht nimmt, was in neuester Zeit weniger der Fall zu seyn scheint, indem man die Röderwirthschaft aus den oben (Seite 36) angeführten, aus Vorurtheil und Unbekanntschaft mit den Verhältnissen hervorgegangenen Gründen, möglichst zu beschränken, ja ganz zu verdrängen sucht.

Verzeichniß einiger wesentlichen Druckfehler.

Seite 13 Zeile 2 v. o. lese Wieden statt Weiden.
- „ 15 „ 16 v. o. setze . statt ?
- „ 17 „ 1 v. u. lese anzündet statt angezündet.
- „ 19 „ 13 v. o. lese Wieden statt Weiden.
- „ 20 „ 4 v. o. desgleichen desgleichen.
- „ 38 „ 4 v. o. lese §. $37\frac{1}{2}$ statt 37.
- „ 49 „ 5 v. u. ist nach dem Worte „höher" 1 zu streichen.
- „ 60 „ 17 v. u. ist der Punkt zu löschen.
- „ 69 „ 8 v. u. ist das Wörtchen „von" vor 141 C. F. zu löschen.
- „ 69 „ 17 v. u. lese folgende statt folglich.
- „ 70 „ 15 v. u. lese Wellen-Abfall statt Wellen, Abfall.
- „ 82 „ 18 v. u. lese Staubenkorns statt Standeinkommens.
- „ — „ 1 v. u. lese wiederholt werdenden statt wiederholten.
- „ 88 „ 3 v. u. lese Gräser statt Gräßer.

Verhältniß des Großherzoglich Hessischen Maaßes und Gewichts im Vergleich zu dem verschiedener Staaten.

Namen der Staaten.	Längenmaaß. ein Fuß.	Flächenmaaß ein Morgen.	Körpermaaß ein Cubik-Fuß.	Holzschichtm. eine Klafter.	Hohlmaaß. ein Malter.	Gewicht. ein Centner.	Zusammengesetzte Verhältnisse von Flächen- u. Cubikmaaß.	Zusammengesetzte Verhältnisse von Flächen- u. Hohlmaaß.
Baden	0,833	0,694	0,579	0,402	0,853 [1] Malter	1,000	0,833	0,592
Baiern	0,857	0,734	0,628	0,499	3,454 Metze	0,890	0,857	2,535
Fulda	0,884 [2]	1,356	0,690	0,479	0,726 [3] Malter	0,979	0,509	0,984
Kurhessen	0,870 [4]	1,029	0,658	0,450	1,595 Scheffel	0,956	0,639	1,641
Oestreich	0,791	0,434	0,495	0,458	2,081 Metze	0,893	1,139	0,903
Preußen	0,797	0,979	0,505	0,468	2,364 / 2,329 [5] Scheffel	0,972	0,516	2,305 / 2,280
Rheinländisch	0,797	0,622	0,505	0,468	" "	?	0,816	?
Sachsen	0,883	0,452	0,687	0,637	0,921 / 1,204 [6] Scheffel	0,972	1,523	0,416 / 0,544
Würtemberg	0,873	0,793	0,664	0,461	0,723 Scheffel	1,028	0,838	0,573

[1]) nach v. Schwerz „Praktischer Ackerbau" Band 1. S. 575.
[2]) nach Hundeshagen: den Längenfuß zu 125,4 Par. Linien, den Morgen zu 23040 □'
[3]) nach Hartig „Forstliches Conversationslexikon" S. 539.
[4]) nach Hundeshagen: den Längenfuß zu 127,4 Par. Linien, den Morgen zu 29400 □': dessen Beiträge I. S. 19.
[5]) der erste Coefficient nach v. Schwerz, der zweite nach Hartig.
[6]) der erste Coefficient nach v. Schwerz, für den Leipziger, der zweite nach Hartig, für den Dresdener Scheffel.

Zu Seite 61.

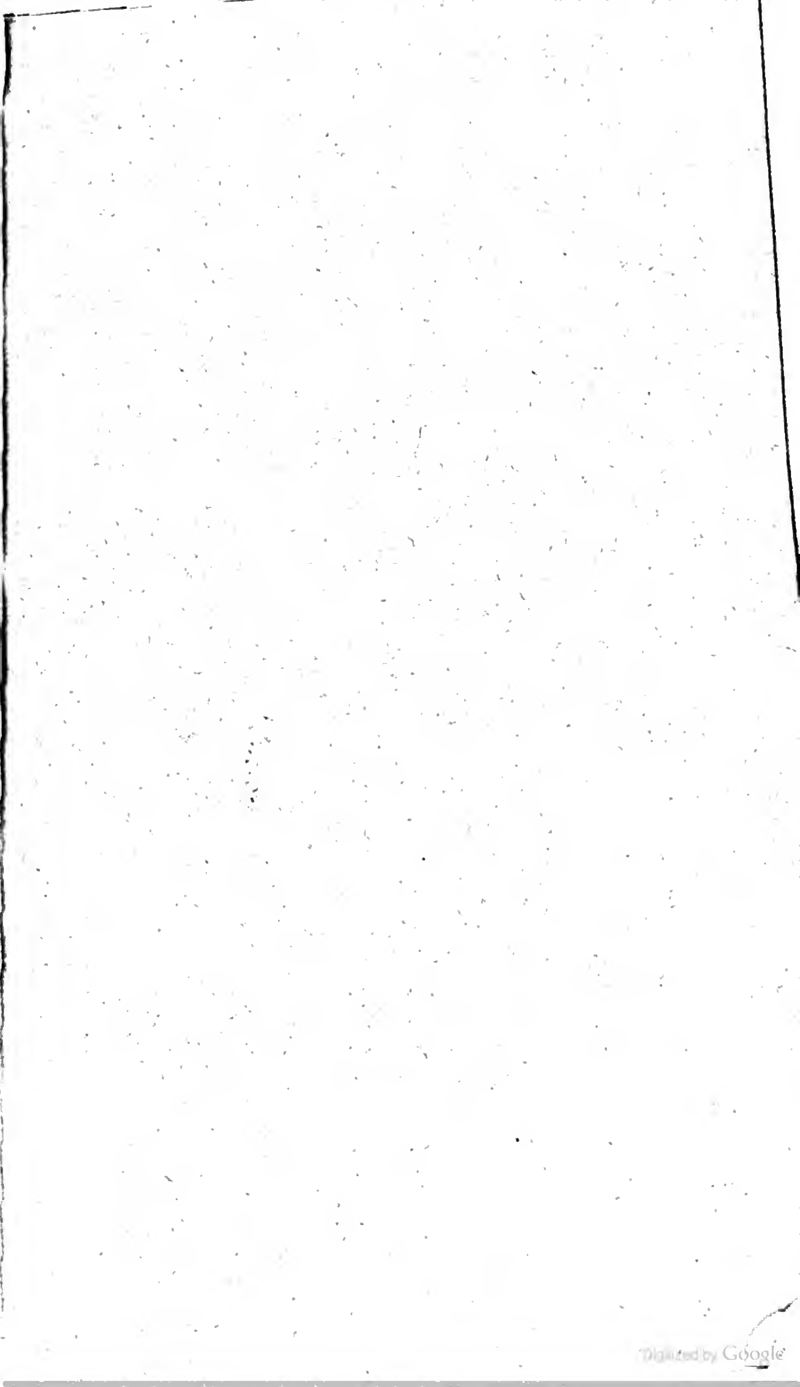
63jährigen Eichenhackwaldungen.

Oberständer pro Morgen.			Jährlicher Ertrag pro Morgen.		Summe des Ertrages.		Preisverhältnisse pro CFuß.		
Anzahl.	Masse.	Durchschnittszuwachs.	Einschlag.	Oberständer	Holz.	Geld.	Holz und Rinde	Holz.	Rinde
CF.	CF.	CFuß.	fl.	fl.	fl.	fl.	kr.	kr.	kr.
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
44	1122	18,7	3,56	0,97	87,6	4,53	3,1	2,4	6,6
40	737	12,1	2,99	0,70	61,4	3,69	3,6	2,8	8,0
42	892	14,7	3,22	0,80	71,8	4,02	3,4	2,5	7,4
74	1463	23,2	2,49	1,16	73,4	3,65	3,0	2,5	5,3
60	1208	19,5	2,81	1,00	72,7	3,81	3,2	2,50	6,33

Zu Seite 87.

. der Gewinnungskosten und des Erlöses.

…tto-Ertrag …m Wald.		Netto-Ertrag.		Bemerkungen.
per Morgen		pr. Morg.		
fl.	kr.	fl.	kr.	
…e Pfriemen.				
1	24	1	3,0	Die Flächen 1—4 wurden im März 1831 zum erstenmal geschnitten. Die Flächen 5 und 6 im April 1832 zum erstenmal. Die Flächen 1 bis 4 waren etwas plattig, also nicht ganz vollkommen bestanden. Die Fläche 5 war gut und die Fläche 6 vorzüglich bestanden.
1	20	1	0,0	
1	24	1	3,0	
1	40	1	15,0	
1	42	"	59,5	
2	39	1	32,75	
				Die Fläche 7 ist die im J. 1831 geschnittene Fl. 2. Die Fläche 8 " " " " " " 3. " " 9 " " " " " " 4.
…e Pfriemen.				" " 10 im Jahr 1830 geschnitten, aber damals nicht speciell untersucht worden. Im Jahr 1831 erfolgte der zweite Schnitt und ergab sich das vorstehende Resultat.
4	24	2	34	
3	24	1	59	
3	57	2	18	
3	32	2	26	
4	30	2	37½	" " 11 desgl. im J. 1831 zum erstenmal geschnitten, lieferte in 1832 das vorstehende Resultat.
…e Pfriemen.				
3	15	1	53¾	" " 12 ist die im J. 183[illegible] zum zweitenmal geschnittene Fläche 10.






UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06399 1700

